

25X1

Page Denied

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

INFORMATION REPORT

This Document contains information affecting the National Defense of the United States, within the meaning of Title 18, Sections 793 and 794, of the U.S. Code, as amended. Its transmission or revelation of its contents to or receipt by an unauthorized person is prohibited by law. The reproduction of this form is prohibited.

~~C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L~~

25X1

COUNTRY Yugoslavia

REPORT

SUBJECT Cable Factory at Svetozarevo

DATE DISTR. 24 January 1957

NO. OF PAGES 1

DATE OF INFO.

REQUIREMENT NO. RD

PLACE ACQUIRED

REFERENCES

DATE ACQUIRED

THE SOURCE EVALUATIONS IN THIS REPORT ARE DEFINITIVE.
THE APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

25X1

on the cable factory at Svetozarevo. Two of these pamphlets (undated) are entitled "Fabrika Kablova Svetozarevo," and the third, dated 1955, is entitled "Istorijat Izgradnje." These pamphlets are unclassified when detached from this report.

Attachment: 3 pamphlets

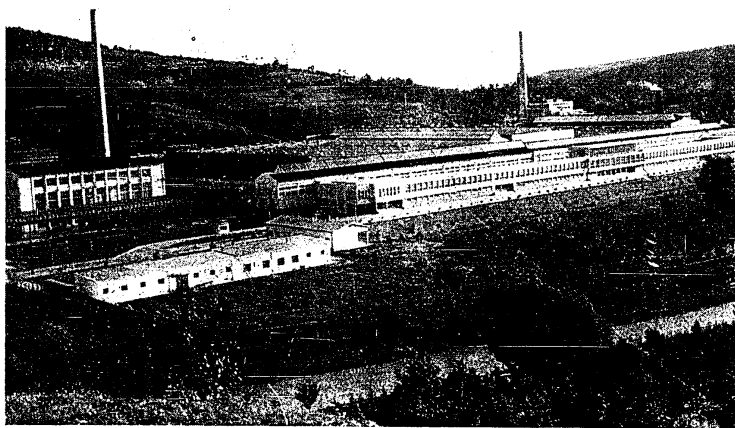
25X1

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L
NOFORN

STATE	ARMY	NAVY	AIR	FBI	AEC				
-------	------	------	-----	-----	-----	--	--	--	--

(Note: Washington Distribution Indicated By "X"; Field Distribution By "#").

FABRIKA KABLOVA



I S T O R I J A T I Z G R A D N J E

SVETOZAREVO 1955

ODLUKA o izgradnji Fabrike kablova u Svetozarevu doneta je zakonom o Petogodišnjem planu 1947. godine. Ovakva odluka usledila je iz sagledane perspektive našeg daljeg industrijskog razvoja, jer svakoj industrijalizaciji i elektrifikaciji moraju prethoditi ozbiljniji kapaciteti za proizvodnju provodnika i kablova.

Potrebe za ovom vrstom industrije osećale su se još u predratnoj Jugoslaviji. Obzirom na znaatne količine proizvoda kablovske industrije, koje je mogla da apsorbuje nerazvijena industrija bivše Jugoslavije, kao i na Jugoslaviju kao sirovinu zemlju, postojali su predlozi, sugestije i pregovori za angažovanje stranog kapitala u izgradnji jedne veće kablovske industrije. Ove sugestije dolazile su od bivše jugoslovenske Poštanske uprave, ali prilike i psihoza pred Drugi svetski rat nisu doveli do realizacije ovih namera.

Pošto je Petogodišnjim planom predviđena intenzivna elektrifikacija i industrijalizacija zemlje, kao i puno korišćenje domaćih sirovina, koje smo do tada izvozili — bakra iz Rudničko-topioničarskog bazena Bor i olova iz Rudnika i rafinerije olova Treпча — Fabrika kablova dobila je punu materijalnu osnovu i moglo se pristupiti projektovanju i izgradnji.

Pošto nije bilo dovoljno stručnog kadra za projektovanje, kao ni mašinske industrije koja bi mogla opremiti mašinama i uređajima ovakvu fabriku, planirano je da se problem izgradnje i ekipiranja Fabrike kablova u Svetozarevu reši koristeći se ugovorom o reparacijama sa Mađarskom i tada sklopljenim ugovorom o investicionim isporukama sa Čehoslovačkom.

Projektovanje fabrike započelo je od strane mađarskih stručnjaka i urađen je projekat sa takvom strukturom opreme i instalacija, koje je mogla da isporuči Mađarska odnosno Čehoslovačka industrija. Sve poslove oko pripreme projekta i prve nabavke opreme vodila je Glavna uprava Savezne elektroindustrije.

Na bazi polovične tehnološke dokumentacije pristupilo se građevinskom projektovanju od strane Projektantskog zavoda Srbije, te se na bazi ovako nedovoljno stručno razrađenih projekata pristupilo i izgradnji prvih fabričkih objekata. Za lokaciju odabrano je mesto donjeg toka bujičave rečice Lugomira, između ogranaka Juhora, Đurdevog Brda i Govedarišta u tzv. Majurskom Polju. Prve akcije koje su usledile izvedene su na bazi dobrovoljnog rada frontovskih brigada, koje su gradile industrijski kolosek od grada Svetozareva prema fabrici u dužini od 7,2 km.

Grđevinski kombinat »Trudbenik« iz Beograda otpočeo je sa izgradnjom prvih fabričkih objekata — magacina, pomoćnih radionica, minze, kao i prvih hala glavnog fabričkog objekta. Glavna uprava Savezne elektroindustrije na ime ugovora o mađarskim reparacijama uključila je prve isporuke opreme, od kojih je došlo samo sedam mosnih dizalica, 25 komada glava za izolovanje papirom, dve vakuum pumpe i četiri vage. Isto tako

predviđena je isporuka jedne moderne valjaonice iz Čehoslovačke, koja nije usledila i pored plaćenih avansa.

Usled poznate ekonomske blokade i jednostranog otkazivanja svih ekonomskih sporazuma od strane Madarske i Čehoslovačke, radovi na daljoj izgradnji fabrike praktično su bili paralisani 1948 i 1949 godine. Vremenski period 1950 i 1951 godine korišćen je za okupljanje i pribiranje domaćih snaga, da bi se započeli radovi nastavili. Počelo se praktično iznova, sa svega dva inženjera, od kojih se jedan angažovao na projektovanju tehnološkog dela fabrike, a drugi na konstrukciji dela mašinskog parka i opreme na bazi mogućnosti izrade u domaćim fabrikama. U to doba na gradilištu je bilo svega dva inženjera i nekoliko tehničara, sa nekoliko stotina ljudi.

U drugoj polovini 1951 godine otpočele su velike pripreme za prethodnu gradevinsku sezonu u sledećoj godini. Godine 1952 na gradilištu Fabrike kablova, pored 800 stručnih radnika i 40 inženjera i tehničara, radilo je i 11.000 omladinaca sa teritorije NR Srbije, koji su u periodu april - novembar izgradili glavne fabričke objekte, postavili fabričku kolosečnu mrežu, fabričku vodovodnu mrežu u dužini od 7 km, izvršili regulaciju donjeg toka reke Lugomira, podigli novi fabrički put, kao i niz drugih pomoćnih objekata.

Omladinske radne brigade radile su u smenama od po 2000 ljudi, smeštene u omladinskom logoru, u kome se razvijao intenzivni rad na kulturnom i sportskom polju. Omladinici iz svih krajeva Srbije: Sibi, Siptari, Madari, Slovaci, seoska omladina, srednjoškolski i studenti, preturili su preko ruku stotine hiljada kubika zemlje, desetine hiljada tona cementa i gvožđa, stotine maršrutnih vozova šljunka i tucanika, desetine maršrutnih vozova grada i pored visoko zastupljene mehanizacije na gradilištu. Omladinski radovi bili su organizovani po smenama, tako da se radilo i danju i noću i praznikom, naročito kod radova koji su zahtevali kontinuirano betoniranje, tako da je gradilište bez prekida potsećalo na košnicu u kojoj se užurbano radi. Mnoge od omladinskih radnih brigada proglašene su udarnim i pohvaljene. Nekoliko stotina omladinaca steklo je zvanje udarnika, a najbolji su odlikovani ordenom rada.

Tokom 1953 godine nastavljani su intenzivni radovi uglavnom na izradi temelja mašinskog postrojenja fabrike i obavljene uglavnom sve zahteske usluge i izvršene pripreme za montažu postrojenja i mašina.

S druge strane, okupljeni stručni kadrovi intenzivno su pripremali tehničku dokumentaciju za mašine i uređaje i ostalu potrebnu fabričku opremu, da bi se izvršile potrebne nabavke, kako u zemlji, tako i u inostranstvu. Pošto je rešeno finansiranje opreme, koja se morala uvesti iz inostranstva, pristupilo se kupovini u Americi, Engleskoj, Nemačkoj i Austriji, onog dela opreme koji domaća industrija nije mogla da izradi.

Veliki deo opreme i sva gvozdena konstrukcija sa montažom, poručena je kod domaćih izvođača. Velika većina preduzeća domaće industrije izradivala je opremu ove vrste prvi put, a u najviše slučajeva na bazi specijalne dokumentacije koju je pripremila Fabrika kablova. Skoro sve mašine koje su radene za Fabriku kablova predstavljale su unikate i prototipove, tako da i pored nedostataka, koje su neke mašine pokazale pri puštanju u rad, uspehe domaće mašinogradnje treba istaći i odati joj puno priznanje.

Veliki deo mašina i uređaja koje je gradila domaća mašinogradnja, morao je biti rekonstruisan da bi se pojedine obrade mogle prilagoditi mašinskom parku domaćih fabrika.

Montažne radove na svim mašinama i uređajima osnovne delatnosti obavio je isključivo kolektiv Fabrike kablova, bez učešća bilo kakvih inostranih stručnjaka i montera. Dragoceno iskustvo, stečeno prilikom izvođenja montažnih radova i probnog puštanja mašina i uređaja u rad, pokazalo je svoje preimuštvo prilikom probnog pogona i osvajanja fabrikacije. Specijalno, domaća montažna preduzeća obavljala su montažu parovoda, vodovoda, toplevoda, elinovoda, montažu električne centrale, gvozdenih konstrukcija, mosnih dizalica, trafostanica i dr.

Kroz rad na projektovanju, pripremi dokumentacije i montaži, fabrika je osposobila svoj osnovni kadar radnika, tehničara i inženjera. Kroz likitaciju inostrane opreme uspeła je da obezbedi sklapanje i praksu našeg inženjersko-tehničkog kadra, koji je po prispeću opreme u zemlju izvršio sam i najdelikatnije montažne radove, vrlo često bez specijalnog alata i uređaja.

Svega u tri slučaja, gde je inostrani liferant kompletnih postrojenja garantovao kvalitet funkcionisanja u cilju postizanja kvaliteta same tehnologije, pozvani su strani stručnjaci i monterji radi kontrole već izvršenih radova, iako je prilikom prvobitnog ugovaranja bila predložena i montaža od strane liferanata. Na taj način uštedela su se skoro sva deviza sredstva, predviđena za inostranu montažu a kadrovi se osposobili u visoke stručnjake specijaliste.

Paralelno sa osposobljavanjem visokokvalifikovanog kadra, fabrika je pristupila pripremama i obuci novouključene radne snage koja je uglavnom regrutovana sa sela i to iz neposredne okoline Svetozareva. Još u toku priprema temelja i završnih građevinskih radova fabrika je izradila obiljan program obuke novouključene radne snage, od koje je preko 400 radnika i radnica, sa tehničarima određenim za buduće rukovodilac odeljenja, uputila na praksu u domaću industriju. Tako se valjaoničarski, iskustvo sticalo u domaćim valjaonicama kod željezare Smederevo, Zenica i Jesenice. Radnici određeni za postrojenje livnice bili su na obuci u topionici Borskog rudnika. Neki od radnika koristili su iskustva stare valjaonice bakra u Slovenskoj

Bistrici. Glavna radna snaga za našu fabriku provela je duže vremena u Novosadskoj fabrici kabela i Tvornici kabela »Elka« u Zagrebu.

Kao pravilo uvedeno je, da se prilikom početka montaže pojedinih fabričkih odeljenja, poziva kadar sa prakse i uključuje kao pomoćna radna snaga na montaži odeljenja za koje su kadrovi upućivani na praksu. Na ovaj način postigao se za vanredno kratko vreme željeni cilj, tako da u periodu probnog pogona ovakva politika uzdizanja kadra kroz sve faze daje odlične rezultate. Isti je slučaj bio sa visokokvalifikovanim majstorima i zanatlijama, koji su takođe grupisani na montaži pojedinih odeljenja sa namerom da ovaj kadar u budućoj proizvodnji obavlja posao održavanja i negovanja postrojenja.

Kroz pripreme za probni pogon i završavanje montaže, novouključena radna snaga obučavana je u samoj fabrici uz prethodnu teorijsku nastavu, kroz kurseve koji su bili obavezni za sve radnike, a održavani od strane rukovodioca odeljenja. Takođe je uvedeno pravilo, da nijedan radnik koji nije položio ispit iz elemenarnog stručnog dela, ne može da radi na fabričkim mašinama.

Pored ovog stručnog dela dobar deo radnika pohađao je ostale kurseve za opšte obrazovanje. Nastojalo se da se kroz sistematski rad i društvene organizacije održi ceo kolektiv mobilisan na izgradnji, montaži i pripremi za buduću proizvodnju.

Obzirom na strukturu radne snage nastojalo se do maksimuma da se kod celog kolektiva istakne fabrička disciplina u prvi red i održi fabričku higijenu i čistoću na zavidnoj visini.

Radna snaga koja se sada uključuje obučava se kroz kurseve i praktičnu obuku, tako da jedne odeljenje priprema kadar za drugo, koje je srodno po tehnološkom procesu.

Na ovaj način izvršene su glavne pripreme kadra, koji je sa uspehom mogao da prihvati početak probnih pogona pojedinih fabričkih odeljenja. Radi ilustracije valjeonica Fabrike kablova, čija posada danas iznosi oko 200 ljudi, počela je aprila 1954 godine probni pogon samo sa jednim kvalifikovanim predvaljačem. Ništa bolja situacija nije bila ni sa drugim odeljenjima, tako da se može reći da je ovaj veliki industrijski kombinat pokrenut sopstvenom radnom snagom, čiji su rezultati rada prevazišli sva očekivanja.

PROBNI POGON I OSVAJANJE FABRIKACIJE

Pošto je montaža fabrike podešena tako da se završavaju pojedina odeljenja i postrojenja, koja čine prethodne faze rada u tehnološki proces, omogućeno je puštanje u probni pogon pojedinih instalacija, uređaja i pogona istim redom.

IV

Prvo su puštena u probni pogon ona odeljenja koja su davala polufabrikate za druga fabrička odeljenja ili finalne proizvode. Tako je prvo puštena u rad valjaonica sa gasgeneratorskim postrojenjem i pomoćnom kotlarnicom, koristeći se vajerbarima iz Borskih rudnika. Na taj način prvo fabričko odeljenje, koje je pušteno u rad, preuzelo je na sebe izradu valjanice, koja je delom kao gotova roba odlazila u druge fabrike koje prerađuju bakar u elektrotehničke svrhe, a delom kao polufabrikat u naredna odeljenja — žičaru i užaru, čiji je probni pogon mogao logično da usledi tek posle puštanja valjaonice u rad.

Posle osvajanja procesa izvlačenja i pužavanja omogućen je probni pogon odeljenja za izolovanje termoplastičnim masama i lakirnice, za čiji je početak rada preduslov dobro izvučena bakarna žica. Po ovoj analogiji pušteni su u rad i ostali fabrički pogoni i odeljenja. Ovakav način pokazao se pravilnim, pošto svaki probni pogon, a posebno u ovako heterogenoj tehnologiji procesa, izaziva nepredviđene defekte, lomove, neočekivane zastoj u radu, kao i masovno uključivanje nove radne snage.

Nemajući ni najosnovnijeg rukovodećeg kadra za kontrolu i vođenje procesa, koji bi došli iz drugih industrija, fabrika je — kao što je rečeno — blagovremeno slala na praktičnu obuku veliki deo tehničara, tako da su danas skoro isključivo u svim odeljenjima poslovođe tehničari, što predstavlja svakako jedinstven slučaj u zemlji.

Odnos između radnika uključućih neposredno u proizvodnju i tehničara iznosi 1:11. Ovakav način uzdizanja i pripremanja kadra omogućio je relativno brzo osvajanje procesa, jer niko od mladih kadrova nije bio opterećen raznim iskustvima iz drugih struka, već je novu materiju za izvanredno kratko vreme sa uspehom savladao. Sastav radnika i tehničara u procesu, čiji se prosečni staž kreće u proseku i do 2 godine, daje izvesnu poštenost i poštovanje na poslu.

PRVI REZULTATI

Već probni pogoni dali su vidne rezultate. Naprimera, valjana bakarna žica radena je u dimenziji prečnika 8 mm Ø, što je omogućilo uštedu najmanje dve operacije u fabrikama koje dalje prerađuju ovu žicu.

Odeljenje za izradu užadi sa lakoćom je izradilo preko 300 tona užadi, za nepuna četiri meseca za potrebe jugoslovenske elektroprivrede.

Prve porudžbine koje su usledile od strane Generalne direkcije PTT za gradske telefonske kablove dale su izvanredne rezultate, što svedoči porudžbina od preko 200 raznih kablova, koja je od strane prijemnih organa u potpunosti i bez primedbe primljena.

Oslanjajući se na prve pozitivne rezultate u odeljenju za izradu kablova za snagu, preuzete su još prve zvanični početak probnog pogona fiksne oba-

V

veze za izradu raznih vrsta podzemnih kablova za »Jugoviskozu« u Loznic i Željezaru Zenica.

Praktično, protekla 1955 godina i prvo polugodište iduće godine može se smatrati kao period probnih pogona svih fabričkih postrojenja.

Deficitarnost domaćeg tržišta u artiklima koje je fabrika počela da proizvodi delimično je ublažena i prve količine robe otpremljene domaćim kupcima primljene su sa zadovoljstvom i praktično bez reklamacija.

IZVOZ

Još pri projektovanju fabrike kroz ekonomske analize predviđalo se da se znatan deo fabrikacije izveze, što bi pozitivno delovalo na spolnotrgovinski platni bilans. Može se sa sigurnošću već danas reći, da će se predviđanja u potpunosti ostvariti, jer prvi rezultati to najbolje svedoče. Za period od nepuna tri meseca fabrika je realizovala izvoz u vrednosti od preko 2,5 miliona slobodnih dolara.

Iako je odeljenje za izradu telefonskih kablova još uvek u probnom pogonu, fabrika se upešno suprostavila inostranoj konkurenciji i dobila veću značajnu licenciju u Libanu.

Do sada su isporučene razne vrste naših proizvoda u sledeće zemlje: Englesku, Holandiju, Etiopiju, Grčku, Transjordaniju, Urugvaj, Jemen, Rumuniju, Irak, Egipat, Siriju i Tursku.

Osvajanje širokog asortimana u potpunosti otvoriće tokom narednog perioda fabrički sve nova i nova tržišta.

ORGANIZACIJA I METOD RUKOVODENJA

Tokom izgradnje fabrike, montaže i probnog pogona, studirana je organizaciona problematika u cilju da se potpuno izbaci bilo kakva šablonska organizacija iz drugih sličnih preduzeća. Zeleći se organizaciju fabrike postaviti tako, da se obezbedi:

a. — Maksimalna kontrola preko organa radničkog samoupravljanja, tj. pružanje pune inicijative u najširem delokrugu Upravnom odboru i Radničkom savetu.

b. — Puno poštovanje tehnološke discipline i rukovodećeg tehničkog kadra, koji je za proces jedino odgovoran.

c. — Puna inicijativa svakog pojedinca u granicama domena rada, držeći se pri tome opštih pravila, koja su određena za svaku vrstu rada u fabrici.

Definitivna organizacija fabrike nije u potpunosti izvršena, u želji da se iskoriste dragocena iskustva iz perioda probnog pogona, koja su se već danas pokazala daleko značajnijim od bilo kakvog uzora sličnih inostranih fabrika.

Nove ekonomske mere u zemlji značajan su faktor za sprovođenje organizacije jedne ovakve fabrike, a posebno ove, obzirom da se osnovne sirovine bakar, aluminijum i olovo kotiraju na berzi, te bi sa te strane svaka neelastična organizacija i nemogućnost brzog reagovanja dovela preduzeće u nepoznatu ili neželjenu finansijsku situaciju. Da bi se dobili brzi i efikasni podaci o izvršenju zadataka, plasmena na tržištu, kontroli cena, praćenju berze i svih ostalih podataka značajnih za savremeno rukovođenje, uveden je sistem sveg obračuna mašinskim putem.

Do definitivnog oformljenja i utvrđivanja konačnih organizacionih formi potrebno je izvesno kraće vreme da bi se iskoristilo današnje iskustvo.

HIGIJENSKO-TEHNIČKA ZAŠTITA

I pored toga što je fabrika građena na bazi potpuno novih koncepcija i što su u fabrici ugrađeni najmoderniji uređaji, najozbiljnije se pristupilo organizaciji higijensko-tehničke zaštite rada.

Pre svega, štetan uticaj po zdravlje osoblja koje radi na pojedinim radnim mestima, kao što je valjanje bakra, rad na olovnom presama, kalisanje žice, rad sa sintetičkim materijama, rad na mestima gde otparavaju lakovi i boje itd., zahteva stalni nadzor i brigu nad fizičkim i psihičkim stanjem ljudi.

Drugo, masovni priliv nekvalifikovane radne snage i ostaci primitivizma zahtevaju naročitu kontrolu nad higijensko-tehničkom zaštitom, kao i svestrano vaspitanje da lična i fabrička higijena postanu inima svojina svakog člana kolektiva.

U tom cilju obezbeđena je higijensko-sanitetska služba, koja je smeštena u posebnoj zgradi, a raspolaze celokupnim instrumentima potrebnim za brze intervencije, kao i renigen aparatom i ostalim aparatima za stalno praćenje zdravstvenog stanja ljudstva, u cilju održavanja sanitarne prevencije na odgovarajućoj visini, naročito u pogledu profesionalnih bolesti. Pored toga, ova služba ima u svom sastavu zubnu stanicu, sanitetska kola i ostala potrebna sredstva. Rukovodilac ove službe ujedno je i fabrički lekar.

Obezbeđenje radnih mesta sprovedeno je do maksimuma, a uslovi udovoljavaju zahtevima za rad bez opasnosti po život i zdravlje ljudi. Sva radna mesta, gde dolazi do izražaja povišena temperatura i otapavanje, obezbeđena su ventilacionim uređajima. Sva radna mesta imaju dosta dnevne i veštačke svetlosti. Svi delovi mašina koji mogu naneti ozlede pri radu zaštićeni su. Pravilnik o higijensko-tehničkoj zaštiti i radnim odelima obezbeđuje lična zaštitna sredstva. Celokupnom fabričkom osoblju stoji stalno na raspoloženju kupatila i umivaonici sa toplom vodom, lako leći, tako i zimi.

RADNIČKO SAMOUPRAVLJANJE

I pored toga što postojeći zakonski propisi predviđaju oformljavanje cigana radničkog samoupravljanja tek po konačnoj izgradnji objekta i njihovo funkcionisanje otpočinje danom konstituisanja, Fabrika kablova već punih pet godina ima svoj Radnički savet i Upravni odbor. Kao što se kroz rad na izgradnji, montaži i puštanju fabrike u pogon sticalo iskustvo iz raznih domena u oblasti tehnike i rukovođenja. Radnički savet i Upravni odbor fabrike takođe su sticali iskustvo kroz praksu. Ova škola Radničkog saveta i Upravnog odbora već se pokazala dragocnom, jer je veliki deo članova Radničkog saveta pokazao vidne rezultate u okviru dosadašnjih kompetencija organa radničkog samoupravljanja. Stoga konstituisanje preduzeća za kolektiv Fabrike kablova ima više značaj svesnanosti i datuma koji treba da obeleži završetak jednog objekta u potpunosti izgrađenog sopstvenim snagama. Postojeći Radnički savet i Upravni odbor poslovali su koristeći se u potpunosti svim zakonskim pravima i propisima i imajući za sobom punu materijalnu osnovu. Problemi i tematika, kao i diskusije na Radničkom savetu i Upravnom odboru bili su značajni i pratili su paralelno sa razvojem fabrike sve događaje od važnosti za dalji rad.

STANBENA IZGRADNJA

Paralelno sa izgradnjom objekta podignuta su i tri stanbena naselja, sa 345 konformnih stanova, jednošobnih, dvosobnih i trosobnih. Pored toga podignuta je zgrada za samce sa 40 nameštenih soba. Podizanje fabrike zahtevalo je okupljanje kvalifikovanog i visokokvalifikovanog osoblja, kome se moralo obezbediti pristojno stanovanje i najvažnija udobnost, što je delimično i postignuto izgradnjom pomenuta tri naselja.

Međutim, još ni izdaleka nije obezbeđen potreban stanbeni fond za fabrički kadar i fabrika će morati iz svojih fondova da odvoji znatna sredstva za stanbenu izgradnju da bi se obezbedili stanovi za stalno fabričko osoblje.

* * *

Uložena sredstva, koja je zajednica dala za izgradnju fabrike, višestruko će se isplatiti. Podignuta je fabrika jedina ove vrste u Jugoslaviji, a jedna od najvećih u Evropi.

Svojim izvoznim karakterom doprineće pozitivnoj izmeni strukture izvoza i uvoza i obezbediti zajednici znatna devizna sredstva.

Komuna i Srez Svetozarevo dobili su siguran izvor prihoda za dalje razvijanje svoje privrede, kao i dve hiljade novih industrijskih radnika, a gradsko stanovništvo se od 1945 do danas praktično udvostručilo.

VIII

UMETNIČKA OPREMA: DUŠAN BOGDANOVIĆ
STAMPA „GLAS“, BEOGRAD, VLAJKOVIĆEVA 1

МЦЗІІ • БЕОГРАД



**FABRIKA
KABLOVA
SVETOZAREVO**



FABRIKA KABLOVA SVETOZAREVO

Sadržaj

	Strana
Uслови za isporuku	2
Fabričke dužine	5
Papirom izolovani kablovi za prenos snage	6
Obeležavanje raznih konstrukci- ja papirom izolovanih kablova	10
Telekomunikacioni kablovi i provodnici	13
Normirane fabričke dužine te- lekomunikacionih kablova	24
Brodski kablovi	26
Gumom izolovani provodnici za prenos snage	28
PVC masom izolovani provodnici za prenos snage	41
Dinamo i lak žica	45
Proizvodi obojene metalurgije	46
Čelična užad	48
Čelik za beton	48

USLOVI ZA ISPORUKU

A — OPŠTI DEO

1. Opšti uslovi za isporuku čine sastavni deo svake ponude i potvrde porudžbine i obavezni su za ugovarača.

2. Potvrdom porudžbine od strane prodavca, stavljaju se van snage svi sporazumi, dogovori, ponude i sva ostala utanačenja koja su prethodila potvrdi.

Posebni uslovi kupca obavezni su za prodavca samo ako ih pismeno prihvati i potvrdi.

3. Sve ponude neobavezne su, u koliko u istoj drukčije nije označeno.

4. Tehnički podaci navedeni u ponudi katalogima i prilogima uz ponudu, informativnog su karaktera, te ne obavezuju u pogledu dimenzija i ostalih karakteristika.

Projekti, proračuni, skice, nacrti i svi ostali tehnički podaci kako u ponudi tako i u potvrdi porudžbine čine svojину ponudaca, koji na ista ima autorsko pravo, te se ne smeju ustupiti trećima na korišćenje, bez prethodnog pristanka istog.

B — OPSEG ISPORUKE

Za opseg isporuke, merodavan je obostrano potpisan ugovor. Ako ne postoji pismeni ugovor merodavan je opseg isporuke opisan u potvrdi porudžbine isporučioaca. Ukoliko ne postoji ni potvrda porudžbine, smatraće se obaveznim opseg isporuke opisan u ponudi.

C — CENE

Cene označene u cenovnicima i ponudama, kao i u potvrdama po-

rudžbina proračunate su na osnovu kalkulativnih elemenata prodavca, koji su važili na dan sastavljanja ponude, ugovora, ili potvrde porudžbine, a na temelju planskih elemenata za dotičnu godinu.

Ukoliko u toku isporuke, odnosno izvršenja porudžbine dođe do promene bilo kog kalkulativnog elementa, merodavna je za obračun, cena koja će važiti na dan isporuke.

Prodajne cene podrazumevaju se: 1. Za vagnske pošiljke franco vagon industrijski kolosek prodavca (utovareno).

Kod vagnskih pošiljaka zaračunava se pristojba za dostavu vagona na industrijski kolosek prodavca po važećoj železničkoj tarifi.

2. Za dečane pošiljke franco stovarište prodavca bez pakovanja, koje se posebno zaračunava po efektivnim troškovima.

Kod proizvoda kod kojih je isporuka uslovljena neodvojivom ambalažom (lak i dinamno žice), obračunava se samo transportna ambalaža.

Kod kablova za prenos snage i slabe struje, golih bakarnih i čeličnih užadi, kao i trolne žice, ukoliko se isporuka vrši na dobošima, obračunava se isti posebno.

Kupac je obavezan da fakturišanu ambalažu isplati u celosti o ugovorenom roku, bez prava odbijanja vrednosti iste od računa. Za vraćenu ispravnu ambalažu prodavac će odobriti vrednost po odbitku amortizovanog dela.

Prodavac nije obavezan da primi upotrebljenu ambalažu nakon 3 meseca od dana izvršene isporuke.

D — ROKOVI ISPORUKE

Rokovi isporuke počinju teći od dana konačnog razjašnjenja porudžbine, tj. kada prodavac primi od kupca sve potrebne tehničke podatke koji su neophodni za izvršenje isporuke, i kada su izvršene i sve ostale posebno uslovljene obaveze.

Isporuke se smatraju izvršenim kada je roba predana na otpremu. Ako je pak ugovoreno preuzimanje u fabrici, onog dana kada je poručilac pismeno izvešten da je roba spremna za predaju.

Prodavac je ovlašćen da vrši i delimične isporuke u intervalu od dana poručivanja do isteka ugovorenog roka isporuke, iako su u ugovoru ili potvrdi označeni samo krajnji rokovi isporuke.

Sve isporuke se vrše na rizik i odgovornost kupca.

Za isporučenu težinu merodavno je zvanično vaganje na otpremnoj stanici, a usput nastali manjkovi imaju se reklamirati kod transportnog preduzeća — prevoznika, po tarifnim propisima istog.

Kod valjanih proizvoda iz grane 114 i 115, obaveza se smatra izvršenom u granicama tolerancije od $\pm 3\%$ od ugovorene količine.

E — VIŠA SILA

Ako je isporuka ometana višom silom o ugovorenom roku, bez obzira da li je ista nastala kod prodavca ili njegovih podliferanata, produžuje se rok isporuke za vreme trajanja više sile sa dodatkom vremena potrebnog za pripremu i lansiranje proizvodnje.

Pri nastanku više sile prodavac je dužan da o tome izvesti kupca, označujući ujedno i približan rok trajanja više sile. Na zahtev kupca prodavac je dužan da dokaže postojanje više sile potvrdom nadležne komore ili udruženja.

Kao slučaj više sile smatraće se: prirodne i transportne katastrofe, prepreke, požar, eksplozije, poplave, škart, kao i uzroci koji se moraju priznati podliferantima sirovina i polufabrikata, te pogonske smetnje, ograničenja energije i svi ostali uzroci priznati kao viša sila od nadležnog privrednog suda.

F — RASKID UGOVORA — OTKAZ PORUDŽBINE

Kupac može odustati od porudžbine, odnosno ugovora samo pristankom prodavca, u kom je slučaju dužan da naknadi prodavcu, sve do dana otkaza, prouzrokovane troškove za izvršene radove na predmetu porudžbine, odnosno da nadoknadi svu efektivno prouzrokovanu štetu nastalu otkazom ugovora.

G — PREUZIMANJE

Ako je ugovoreno kvalitativno i kvantitativno preuzimanje u fabrici prodavca, svi troškovi organa koji u ime kupca vrše preuzimanje, padaju na teret istog.

Ukoliko kupac u roku od 8 dana od poziva prodavca ne izvrši preuzimanje ili ne izda potrebnu dispoziciju za otpremu, prodavac ima pravo da obračuna — fakturiše spremljenu isporuku te da je o trošku kupca uskladišti i kod trećeg lica, zaračunavajući kupcu nastalu ležarinu i sve troškove oko prevoza i manipulacije.

H — OTPREMA

Ako kupac prilikom zaključenja ugovora ili porudžbine nije stavio na raspoloženje prodavcu potrebne dispozicije za otpremu, dužan je to učiniti najkasnije u roku od 8 dana po potpisu ugovora ili prijemu potvrde porudžbine preporučenim pismom.

Nastalo zakašnjenje u isporuci prouzrokovano izostankom otpremne dispozicije oslobađa prodavca placanja eventualno ugovorene kazne.

Kada je ugovoreno preuzimanje robe kod kupca, isti preuzima punu odgovornost za ispravno uskladištenje i čuvanje robe do dana preuzimanja.

I — OSIGURANJE

Ako kupac želi da se roba prilikom prevoza — transporta osigura u većem obimu od uobičajenog, dužan je da to izričito ugovori. Troškovi viška osiguranja padaju na teret kupca.

J — USLOVI PLAĆANJA

Ukoliko kupac ne uplati protuvrednosti računa o ugovorenom roku, označenom na računu, prodavac ima pravo da zaračuna kamatu u visini od 2% preko određene kamatne stope.

Eventualne reklamacije ne odlazu izvršenju obaveze plaćanja računa.

Sva plaćanja imaju se izvršiti na način kako je to u računu naznačeno.

Prodavac ne priznaje izvršenom obavezom plaćanja, koja je izvršena na drugi način.

Ako kupac ne izvrši svoju obavezom plaćanja o roku, prodavac je ovlašćen da za naredne isporuke uslovi plaćanje prema svom nahođenju, ili da za preostali deo isporuke smatra primljenu obavezom raskinutom.

Ako je porudžbinom ili potvrdom porudžbine uslovljeno otvara-

nje akreditiva pre isporuke i kupac ovoj obavezi o postavljenom roku od 8 dana ne udovolji, prodavac ima pravo da izvrši fakturisanje i na-platu spremijene robe za isporuku, sa svim nastalim viškom troškova.

K — GARANCIJA

Isporučilac garantuje kvalitet po jugoslovenskim standardima (JUS), a u nedostatku istih, prema posebnoj pogodbi koja čini sastavni deo ugovora, odnosno potvrde porudžbine.

L — REKLAMACIJE

Kvantitativne reklamacije, obzirom da roba putuje na rizik kupca, imaju se vršiti na osnovu tarifnih propisa transportnih preduzeća o predviđenim rokovima za reklamaciju, direktno kod transportnih preduzeća.

Kvalitativni prijem robe, ukoliko drukčije nije ugovoreno, vrši se na stovarištu prodavca.

Ako kupac isporučenu robu stavi na raspoloženje prodavcu, isti je dužan do konačne dispozicije prodavca odnosno rešenja spora da istu uskladišti po uobičajenim propisima i osigura protiv svih nezgoda u korist prodavca.

Prilikom reklamacije, obavezan je isporučilac da dostavi etikete ili natpise, koji se nalaze na pojedinim reklamiranim koletima.

M — ZAVRŠNE ODREDBE

Za rešenje svih sporova koji bi proistekli iz ovih uslova, nadležan je Privredni sud.

FABRIČKE DUŽINE

Normalne fabričke — standardne — dužine označene su kod pojedinih proizvoda.

Isporučke dužina ispod standardnih, ne mogu se prihvatiti.

Količine

Kod: - Papirom izolovanih kablova jake struje - Telekomunikacionih kablova - Brodskih kablova	Minimalna standardna dužina — doboš
- Gumom i plastičnom masom izolovanih provodnika	Minimalno vagonška pošiljka
- Dinamo i lak žica	Minimalno standardizovana težina po dimenziji
- Proizvoda obojene metalurgije i betonskog čelika	Minimalno vagonška pošiljka po dimenziji
- Čelične užadi	Minimalno standardizovana dužina — doboš po dimenziji

PAPIROM IZOLOVANI KABLOVI ZA PRENOS SNAGE
prema VDE -- 0255/1951

Konstrukcija: Kabl sa olovnom plaštom, antikorozivnom zaštitom, armaturom od čelične vrpce i antikorozivnom zaštitom armature.

Primena: Za normalno polaganje u zemlju.

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon	Fabričke dužine		
				presek mm ²	mini- malne met.	maksi- malne met.
NKBA	jedno-žilni	1,5—1000	1 KV	od 1,5 do 240	1000	2000
				od 300	1000	1500
				od 400	800	1000
				od 500	600	1000
				od 625	500	1000
				od 800	400	800
				od 1000	400	700
NKBA	dvožilni	2 x 1,5 do 2 x 400	1 KV	od 2 x 1,5 do 2 x 70	1000	2000
				od 2 x 95	1000	1500
				od 2 x 120	800	1000
				od 2 x 150	600	1000
				od 2 x 185	600	1000
				od 2 x 240	500	1000
				od 2 x 300	400	800
				od 2 x 400	300	700
NKBA	trožilni	3 x 1,5 do 3 x 400	1 KV	od 3 x 1,5 do 3 x 95	1000	2000
				od 3 x 120	900	1200
				od 3 x 150	800	1000
				od 3 x 185	600	800
				od 3 x 240	600	800
				od 3 x 300	400	500
				od 3 x 400	400	500
NKBA	triipo-žilni	3 x 1,5 do 3 x 300/150	1 KV	Fabričke dužine kao kod četvoržilnih kablova		
NKBA	četvor-žilni	4 x 1,5 do 4 x 400	1 KV	od 4 x 1,5 do 4 x 35	1000	1500
				od 4 x 50	900	1200
				od 4 x 70	900	1100
				od 4 x 95	600	900
				od 4 x 120	500	700
				od 4 x 150	500	600
				od 4 x 185	400	600
				od 4 x 240	300	400
				od 4 x 300	200	300
				od 4 x 400	200	300

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon	Fabričke dužine		
				presek mm ²	mini- malne met.	maksi- malne met.
NKBA	višežilni (1,5 mm ²)	5 x 1,5 do 24 x 1,5	1 KV	od 5 x 1,5 do 16 x 1,5	1000	2000
				od 17 x 1,5 do 24 x 1,5	1000	1200
NKBA	višežilni (2,5 mm ²)	5 x 2,5 do 24 x 2,5	1 KV	od 5 x 2,5 do 12 x 2,5	1000	2000
				od 13 x 2,5 do 24 x 2,5	1000	1200
NKBA	višežilni (4 mm ²)	5 x 4 do 24 x 4	1 KV	od 5 x 4 do 12 x 4	1000	2000
				od 13 x 4 do 24 x 4	800	1000
NKBA	višežilni (6 mm ²)	5 x 6 do 24 x 6	1 KV	od 5 x 6 do 10 x 6	1000	1200
				od 11 x 6 do 24 x 6	800	1000
NKBA	višežilni (10 mm ²)	5 x 10 do 12 x 10	1 KV	od 5 x 10 do 12 x 10	1000	1200
NKBA	trožilni	3 x 6 do 3 x 400	3 KV	od 3 x 6 do 3 x 70	1000	1500
				od 3 x 95	800	1000
				od 3 x 120	600	800
				od 3 x 150	500	700
				od 3 x 185	500	700
				od 3 x 240	400	500
				od 3 x 300	300	450
				od 3 x 400	200	300
NKBA	trožilni	3 x 6 do 3 x 300	6 KV	od 3 x 6 do 3 x 50	1000	1200
				od 3 x 70	700	1000
				od 3 x 95	700	1000
				od 3 x 120	500	800
				od 3 x 150	500	800
				od 3 x 185	400	550
				od 3 x 240	300	500
				od 3 x 300	250	400
NKBA	trožilni	3 x 10 do 3 x 300	10 KV	od 3 x 10 do 3 x 35	1000	1500
				od 3 x 50	800	1000
				od 3 x 70	800	1000
				od 3 x 95	600	1000
				od 3 x 120	600	900
				od 3 x 150	500	800
				od 3 x 185	400	600
				od 3 x 240	400	600
				od 3 x 300	300	500

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon	Fabričke dužine		
				presek mm ²	mini- malne met.	maksi- malne met.
NKBA	trožilni	3 x 16 do 3 x 240	15 KV	od 3 x 16 do 3 x 25	800	1000
				od 3 x 35	600	1000
				od 3 x 50	600	1000
				od 3 x 70	500	1000
				od 3 x 95	400	800
				od 3 x 120	400	600
				od 3 x 150	300	500
				od 3 x 185	300	500
				od 3 x 240	200	400
NHKBA	trožilni	3 x 16 do 3 x 300	15 KV	od 3 x 16 do 3 x 25	1000	1400
				od 3 x 35	800	1000
				od 3 x 50	700	1000
				od 3 x 70	600	1000
				od 3 x 95	500	1000
				od 3 x 120	490	800
				od 3 x 150	400	600
				od 3 x 185	300	500
				od 3 x 240	300	500
				od 3 x 300	200	400
NEKBA	trožilni	3 x 16 do 3 x 300	15 KV	od 3 x 16 do 3 x 25	1000	1400
				od 3 x 35	1000	1400
				od 3 x 50	800	1200
				od 3 x 70	700	1000
				od 3 x 95	600	900
				od 3 x 120	600	800
				od 3 x 150	500	700
				od 3 x 185	400	600
				od 3 x 240	300	500
				od 3 x 300	300	400
NHKBA	trožilni	3 x 25 do 3 x 300	20 KV	od 3 x 25	800	1000
				od 3 x 35	700	1000
				od 3 x 50	600	900
				od 3 x 70	600	900
				od 3 x 95	500	800
				od 3 x 120	400	700
				od 3 x 150	300	600
				od 3 x 185	250	500
				od 3 x 240	250	400
				od 3 x 300	200	400

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon	Fabričke dužine		
				presek mm ²	mini- malne met.	maksi- malne met.
NEKBA	trožilni	3 x 25 do 3 x 800	20 KV	od 3 x 25	900	1200
				od 3 x 35	800	1200
				od 3 x 50	700	1000
				od 3 x 70	600	900
				od 3 x 95	500	900
				od 3 x 120	500	700
				od 3 x 185	400	600
				od 3 x 240	300	500
				od 3 x 300	300	450
NHEKBA	trožilni	3 x 35 do 3 x 300	30 KV	od 3 x 35	600	900
				od 3 x 50	600	900
				od 3 x 70	500	800
				od 3 x 95	500	700
				od 3 x 120	450	600
				od 3 x 150	400	550
				od 3 x 185	400	500
				od 3 x 240	350	450
				od 3 x 300	250	400
NEKBA	trožilni	3 x 35 do 3 x 300	30 KV	od 3 x 35	600	900
				od 3 x 50	600	900
				od 3 x 70	500	800
				od 3 x 95	500	700
				od 3 x 120	450	600
				od 3 x 150	400	550
				od 3 x 185	400	500
				od 3 x 240	350	450
				od 3 x 300	250	400

Po potrebi isporučujemo preseke i iznad maksimalno predviđenih.
Isto tako, mogu se vršiti i isporuke u poželjnim dužinama iznad
predviđenih maksimalnih fabričkih dužina do 10 tona težine.

OBELEŽAVANJE RAZNIH KONSTRUKCIJA
PAPIROM IZOLOVANIH KABLOVA

Tip	Konstrukcija kabela	Primen a
NK	Kabl sa golim olovnim plaštom	Za polaganje u mehanički čvrstim objektima, kao na primer, u rovovima sa specijalnom kablovskom opekcom.
NKA	Kabl sa olovnim plaštom i antikorozivnom zaštitom.	Za polaganje u rovovima zaštićenim protiv mehaničkih oštećenja, na primer, u unutrašnjim prostorijama bez naprezanja na istezanje, u kablovskim kanalima i sl.
NKB	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom i armaturom od čelične vrpce.	Za polaganje u zgradama i kablovskim kanalima bez naprezanja na istezanje.
NKF	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom i armaturom od pljosnate čelične žice.	Za polaganje u zgradama i kablovskim kanalima kod naprezanja na istezanje.
NKR	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom i armaturom od okrugle čelične žice.	Za polaganje u zgradama i kablovskim kanalima kod jakog naprezanja na istezanje.
NKBA	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od čelične vrpce i spoljnom antikorozivnom zaštitom.	Za normalno polaganje u zemlju.

Tip	Konstrukcija kabela	Primen a
NKFA	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od pljosnate čelične žice i spoljnom antikorozivnom zaštitom.	Za polaganje u zemlju kod naprezanja na istezanje, kao na primer, velikog pada ili u rečna korita.
NKRA	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od okrugle čelične žice i spoljnom antikorozivnom zaštitom.	Za polaganje u zemlju kod jakih naprezanja na istezanje, kao na primer, velikog pada i rečna korita.
NKFG	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od pljosnate čelične žice i kontra spiralom.	Za polaganje u zgradama, šahtovima kod naprezanja na istezanje.
NKFGb	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od pljosnate čelične žice i kontra spiralom od čelične vrpce.	Za polaganje u zgradama, šahtovima kod naprezanja na istezanje, kada debljina kontra spirale od pljosnate žice predstavlja smetnju.
NKRG	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od okrugle čelične žice i kontra spiralom od pljosnate čelične žice.	Za polaganje u zgradama, šahtovima kod jakog naprezanja na istezanje.
NKRGb	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od okrugle čelične žice i kontra spiralom od čelične vrpce.	Za polaganje u zgradama, šahtovima kod jakog naprezanja na istezanje, kada debljina kontra spirale od pljosnate žice predstavlja smetnju.
NKRRA	Kabl sa olovnim plaštom, unutrašnjom antikorozivnom zaštitom, armaturom od dvostruke okrugle čelične žice i spoljnom antikorozivnom zaštitom.	Polaganje kod naročito velikih naprezanja na istezanje.

Napomena

1. Kablovi sa aluminiskim provodnicima obeležavaju se sa »A« iza »N«, na primer, NAKBA.
2. Kablovi sa više plašta obeležavaju se sa »E« ispred »K«. Kablovi sa pojedinačno metaliziranim žilama »H« odnosno »HE«, na primer, NEKBA, NAKHBA, NAHEKBA.
3. Ako je kabl sa otvorenom armaturom, obeležava se sa slovom »O« iza slova za obeležavanje armature »F«, odnosno »R«, na primer, NKROA.
4. Kablovi sa dvostrukom spolnom antikorozivnom zaštitom obeležavaju se sa još jednim »A«, na primer, NKBA.
5. Kablovi sa dodatnom antikorozivnom zaštitom obeležavaju se sa »—K« iza oznake kabla (»—Kw« zaštita protiv korozije otporna atmosverilijama, a »—Kfl« antikorozivna zaštita teško zapaljiva).
6. Pri porudžbini potrebno je navesti broj žila, presek, oblik i konstrukciju provodnika, kao i pogonski napon, pri čemu se upotrebljavaju sledeće kratice:

- „r“ — žice kružnog oblika
 „s“ — žice sektornog oblika
 „c“ — jednožični provodnici
 „m“ — višezični provodnici

na primer, NKBA 3 × 35 re 10 KV, ili NKBA 3 × 35 sm 10 KV.
 Sve ostale konstrukcije, kao i gumene kablove NGK, NGKB, NGKF, NGKR, NGKBA, NGKFA, NGKRA, NGKFGb, NGKRG, NGKC, te kablovske garniture, nudimo na poseban upit.

TELEKOMUNIKACIONI KABLOVI I PROVODNICI
PREMA VDE 0890/1951

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik bakarnog provodnika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
LPK	Lak-papir tekstilni oplet	0,6	do 100	2 — 100 žila u II, III, IV/V	Spojni kabl između razdelnika za telefonske, merne i signalne svrhe u suvim prostorijama. Radni kapacitet ≤ 150 nF/km
LPM	Lak-papir olovni plašt	0,6	do 100	2 — 200 žila u II i IV	Spojni kabl za dovodne kablove i glavne razdelnike za telefonske, merne i signalne svrhe u suvim i vlažnim prostorijama. Radni kapacitet ≤ 130 nF/km
LPK (MP)	Lak-papir-elektrostatička zaštita parica-tekstilni oplet	0,6	do 100	4 — 40 žila u II	Spojni kabl sa povećanim slabljenjem preslušavanja i za radio svrhe u suvim prostorijama. Radni kapacitet ≤ 80 nF/km
LKPK	Lak-kordel-papir-tekstilni oplet	0,6	do 100	8 — 200 žila u II i IV	Kao LPK, samo za smanjeno sprezanje. Radni kapacitet ≤ 55 nF/km

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
LKPKh	Lak-kordel- papir sa pojačanom probojnošću tekstilni oplet	0,8	do 600	2 — 40 žila u II i IV	Kao LPK ukoliko se žile spojnog kabela vezuju sa spoljnim vodovima, za povišene prenapone i povećane radne napone. Radni kapacitet osnovna parica < 60 nF/km fantom ≤ 100 nF/km
LKPMh	Lak-kordel- papir sa pojačanom probojnošću — olovni plast	0,8	do 600	2 — 40 žila u II i IV	Spojni kabl za telekomunikacione svrhe ispred prstenastog prenosnika za suve i vlažne prostorije, naročito ako klimatski uslovi iziskuju čvrsto zaptivanje kabela. Radni kapacitet osnovna parica ≤ 60 nF/KM fan'om ≈ 100 nF/km
GH I	Gumeni plašt- gumena izolacija bez elektrostatičke zaštite	0,25 0,5 0,75 više- žični	do 250	1 — 30 žila ili parica	Spojni provodnik za pokretne telekomunikacione uređaje kod običnog mehaničkog opterećenja (na primer, pokretni mikrofon). Radni kapacitet ≈ 150 nF/km

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
GHCH I	Gumeni plašt- gumena izolacija sa elektrostatičkom zaštitom	0,25 0,5 0,75 više- žični	do 250	1 — 30 žila ili parica	Slabljenje preslušavanja kod 800 Hz i Z-600 oma, bez elektrostatičke zaštite ≤ 8,5 Nep. sa elektrostatičkom zaštitom ≈ 14 Nep.
GH II	Gumeni-plašt- gumena izolacija bez elektrostatičke zaštite	0,75 1,0 1,5 2,5 više- žični	do 250	1 — 16 žila ili parica	•
GHCH II	Gumeni-plašt- gumena izolacija i elektrostatička zaštita	0,75 1,0 1,5 2,5 više- žični	do 250	1 — 16 žila ili parica	Kao GH/GHCH I ali za jaka mehanička opterećenja
SH	Gumeni-plašt izolacija od svile bez elektrostatičke zaštite	0,25 više- žični	do 100	2 — 16 žila ili parica	Kao GH/GHCH za manje pokretna postrojenja sa slabim mehaničkim opterećenjem. Radni kapacitet ≈ 250 nF/km

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik bakarnog žičnika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
SHCH	Gumeni-plašt izolacija od svile sa elektrostatičkom zaštitom Provodnici sa gumenim plaštom proizvode se i sa elektrostatičkom zaštitom pojedinih žila ili parica	0,75 više- žični	do 100	2 — 16 žila ili parica	Kao SH
G	Gumena izolacija	0,6 0,8	do 250	1 — 4 žile	Žica za telekomunikacione i signalne uređaje za suve i vlažne prostorije.
Y	Termoplastična izolacija	0,6 0,8	do 350	1 — 4 žila	Kao G žica
SY	Svila-termoplastična masa	0,5 0,6 0,8 1,0 jedno- žični	do 2000		Ranžirna žica za pojačanu probojnošću.
GU	Gumeni omotač impregniran bituminoznom materijom ili metalnim oksidom	1,0 1,4	do 600	1 — 4 žila	Žica za priključak na vazdušne vcdove za sve prostorije.

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik bakarnog žičnika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
PTK	3 bakarne kalajisane žice použene sa 4 čelične žice, 2 sloja gumene izolacije, opletene impregniranom pamučnom predom	0,28	100	7 x 0,28 2 x 7 x 0,28	Za priključak poljskih telefona i prenosnih induktorskih aparata.
LPBiKe	Lak-papir-pamuk impregnirani tekstilni oplet sa zaštitnim vodom	0,6 do 100	do 100	1 — 100 parica	Kabl za unutrašnju montažu za telekomunikacione, merne i signalne svrhe samo u suvim prostorijama. Radni kapacitet ≤ 150 nF/km
ILPBiMe	Kao LPBiKe bez tekstilnog opleta ali sa olovnim plaštom i zaštitnim vodom	0,6 do 100	do 100	1 — 100 parica	Kao LPBiKe ali i za vlažne prostorije i kratke vazdušne linije na žici za nošenje.
IPMe	Cvrsta suva papirna izolacija i zaštitni vod	0,6	do 100	1 — 100 parica	Kao GPBiMe a i sa završnicom. Radni kapacitet ≤ 70 nF/km

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika ϕ mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	P r i m e n a
IGMe	Gumena izolacija olovni plašt sa zaštitnim vodom	0,8	do 250	1 — 60 parica	Kao ILPBIme samo bez završnice. Radni kapacitet ≤ 150 nF/km
IYMe	Termoplastična izolacija-olovni plašt sa zaštitnim vodom	0,8	do 250	1 — 60 parica	Kao IGMe
YYM	Isto — samo sa plaštom iz termoplastične mase	0,6 0,8	do 250	1 — 60 parica	Kao ILPBIme i za prostorije gde se usled škodljivog isparavanja ne može upotrebiti olovni plašt. Radni kapacitet ≤ 150 nF/km
PiM	Impregmirana čvrsta papirna izolacija-olovni plašt, bez antikorozivne zaštite	0,9 1,4	do 400	2 — 100 parica	Kabl za spoljnu montažu za zvučne i optičke signalne uređaje, satna postrojenja za daljinska merenja i kao železnički signalni kabl (S). Za primenu u izradi PiM kao nearmirani kabl za polaganje u cevi i vazdušni kabl sa legiranim olovnm plaštom (Mz).

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika ϕ mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	P r i m e n a
PiMc	Sa antikorozivnom zaštitom	0,9 — 1,4	do 400	2 — 100 parica	Na primer: kao nearmirani podzemni kabl
PiMb	Sa antikorozivnom zaštitom armiran čeličnom vrpcom				Na primer: kao armirani kabl za polaganje u cevi.
PiMbc	Sa unutrašnjom antikorozivnom zaštitom — čeličnom armaturom i spoljnom antikorozivnom zaštitom				Na primer: kao armirani podzemni kabl
PiM _{AK}	Sa dodatnom antikorozivnom zaštitom				
GM	Gumena izolacija olovni plašt. Dodatne oznake za legirani plašt (Mz) Mc... Mb... Mbc... imaju isto značenje kao kod kabla PiM	0,9 1,4	do 400 V	2 — 100 žila	Kao PiM

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika ϕ mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
YM	Termoplastična masa i olovni plašt. Dodatne oznake za Mz... Mc... Mb... Mbc... imaju isto značenje kao kod kabela PiM	0,9 1,4	do 400 V	2 — 100 žila	Kao PiM
PM	Papirna vazdušna izolacija — olovni plašt. Dodatne oznake za Mz... Mc... Mb... Mbc... imaju isto značenje kao kod PiM Použen u četvorke St. III kao pretplatnički kabl Použen u četvorke St. I ili DM kao Telekomunikacioni kabl za veće udaljenosti	0,6 0,8 0,9 1,2 1,4	do 100 do 100	2 — 1000 parica prema potrebi	Kabl za spoljnu montažu pogodan za sve prostorije a sa odgovarajućom antikorozivnom zaštitom i za polaganje u zemlju kao PiM Telekomunikacioni priključni kabl za spoljnu montažu za poštu, željeznicu kao signalni i mesni kabl. Radni kapacitet ≤ 38 nF/km slabljenje kod osnovne parice ≤ 100 mN/km Medumestni ili međugradski kabl použen u četvorke tipa St. I, kao međugradski kabl za poštu použen u četvorke DM; kao specijalni mrežni kabl použen u četvorke St. ili kao željeznički kabl sa oznakom F.

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika ϕ mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
					Radni kapacitet kod provodnika 0,9 mm ≤ 34 nF/km za osnovu i $\leq 56,5$ nF/km za četvorku tipa DM odnosno ≤ 94 nF/km za četvorku St i kabl F
					Sa provodnikom 1,2 mm ≤ 35 odnosno ≤ 56 i ≤ 96 nF/km a sa provodnikom od 1,4 mm ≤ 38 odnosno ≤ 53 i ≤ 99 nF/km Slabljenjem pri 80 Hz za osnovnu paricu sa 0,9 mm približno 20 mN/km, sa provodnikom 1,2 mm približno 14 mN/km a sa provodnikom od 1,4 mm približno 10 mN/km
G-PiMb	Čvrsta papirna izolacija-olovni plašt sa antikorozivnom zaštitom i pocinkovanom čeličnom armaturom ali bez antikorozivne zaštite armature	0,9 1,4	do 250 V	2 — 100 žila	Kabl za radnike kao spojni kabl između glavnog razdelnika za priključak aparata (kao na primer, telefonske aparate ili signalne uređaje).

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
G- PIMb-K	Prema potrebi sa legiranim olovnim plaštom, antikoroziivnom zaštitom — pocinkovanom čeličnom armaturom i zaštitnim premazom za zaštitu armature od rde	0,8	do 100 V	1 — 60 parica	Kao rudnički * telekomunikacioni kabl.
G- PIMbc-K	Sa antikoroziivnom zaštitom, pocinkovanom čeličnom armaturom i običnom dodatnom antikoroziivnom zaštitom armature				
G-GMb	Gumena izolacija, olovni plašt — antikoroziivna zaštita i pocinkovana čelična armatura	0,9 1,4 za sig- nalne žile 0,8 za tele- fonske žile	do 250V za sig- nalne žile do 100 V za tele- fonske žile	2 — 100 žila za signalni kabl 1 — 60 parica za telefonski kabl	Rudnički kabl kao G-PIMb-kao signalni ili telekomunikacioni kabl za rudnike, a naročito kod čestog premeštanja kabela

Oznaka po VDE propisima	Konstrukcija	Prečnik ba- kar. provod- nika Ø mm	Radni napon V	Broj žila ili parica	Primena
GAGMb	Kao u prethodnoj poziciji				Kao G-GMb za priključak rudničkih uređaja za signalizaciju i telekomunikacije
S-GMb	Kao u prethodnoj poziciji				Kabl za rudarska okna za priključak i telekomunikacione uređaje u rudnicima, kao i istovremeno za priključak aparata nad zemljom odnosno za vezu između galerija, kao rudarski signalni ili telekomunika- cioni kabl ili kao kombinovani kabl za okna za signalne i telekomunikacione svrhe.

NORMIRANE FABRIČKE DUŽINE TELEKOMUNIKACIONIH
KABLOVA

PM	3 × 4 × 0,5 — 20 × 4 × 0,5 15 × 4 × 0,6 5 × 4 × 0,8	1.000 m
	25 × 4 × 0,5 — 100 × 4 × 0,5 20 × 4 × 0,6 — 50 × 4 × 0,6 15 × 4 × 0,8 — 35 × 4 × 0,8	500 m
	125 × 4 × 0,5 75 × 4 × 0,6 40 × 4 × 0,8 — 50 × 4 × 0,8	450 m
	150 × 4 × 0,5 100 × 4 × 0,6 — 125 × 4 × 0,6 75 × 4 × 0,8 100 × 4 × 0,5	400 m
	200 × 4 × 0,5 150 × 4 × 0,6	350 m
	250 × 4 × 0,5 200 × 4 × 0,6 100 × 4 × 0,8	300 m
	300 × 4 × 0,5 — 350 × 4 × 0,5 250 × 4 × 0,6 — 350 × 4 × 0,6 125 × 4 × 0,8 — 200 × 4 × 0,8	250 m
	400 × 4 × 0,5 — 500 × 4 × 0,5 400 × 4 × 0,6	200 m
	•	
	3 × 4 × 0,5 — 5 × 4 × 0,5 5 × 4 × 0,6	1.000 m
	10 × 4 × 0,5 — 40 × 4 × 0,5 10 × 4 × 0,6 — 30 × 4 × 0,6 3 × 4 × 0,8 — 20 × 4 × 0,8	500 m
	75 × 4 × 0,5 — 35 × 4 × 0,6 — 40 × 4 × 0,6 30 × 4 × 0,8 — 35 × 4 × 0,8	450 m

PMbc	75 × 4 × 0,6	400 m
	40 × 4 × 0,8	
	100 × 4 × 0,6	350 m
	75 × 4 × 0,8	300 m
	100 × 4 × 0,8	250 m

Za sve ostale kablove najmanja dužina za isporuku iznosi 250 m.
Po potrebi možemo vršiti isporuke i iznad predviđenih dužina za isporuku
do 10 tona težine.

BRODSKI KABLOVI prema Lloyd i DIN propisima

Za prenos snage do 1 KV

MK (sa antikorozivnom zaštitnom armaturom)

MKO (bez antikorozivne zaštitne armature)

Konstrukcija prema DIN 89150

Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom i gumiranom vrpcom. Kod višezilnih kablova upotrebljava se obojena gumena vrpca za obeležavanje žila, ispuna iz mešavine regenerat-bitumena, olovni plašt, antikorozivna zaštita i oplet iz čelične pocinkovane žice, zaštićen od rde i teško zapaljiv.

FMK za brodske komunikacije

Konstrukcija prema DIN 89151

Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom i gumiranom vrpcom. Dve žile upredene u parice sa izuzetkom kod kablova sa dve parice, kod koga su četiri žile upredene u zvezdu četvorku, u kom slučaju dve diagonalno ležeće žile predstavljaju paricu. Obeležavanje žila pomoću obojene gumene vrpce. Parice žila upredene. Ispuna iz mešavine regenerat-bitumena, olovni plašt, antikorozivna zaštita, oplet iz čelične pocinkovane žice zaštićen od rde i teško zapaljiv.

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon do KV	Fabričke dužine met.
MKO MK	1	1,5—300	1	1,5 — 50 mm ² 1000 70 — 120 mm ² 750 150 — 300 mm ² 500
MKO MK	2	1,5—25	1	2 × 1,5 — 2 × 6 1000 2 × 10 — 2 × 16 750 2 × 25 500
	3	1,5—185		3 × 1,5 — 3 × 6 1000 3 × 10 — 3 × 16 750 3 × 25 — 3 × 50 500 3 × 70 — 3 × 95 350 3 × 120 — 3 × 185 250

Oznaka po VDE propisima	Broj žila	Presek mm ²	Radni napon do KV	Fabričke dužine met.
MKO MK	4	1,5—		4 × 1,5 1000
	5	1,5		5 × 1,5 1000
	7	1,5		7 × 1,5 1000
	8	1,5		8 × 1,5 1000
	10	1,5		10 × 1,5 750
	12	1,5		12 × 1,5 750
	14	1,5		14 × 1,5 750
	16	1,5		16 × 1,5 750
	19	1,5		19 × 1,5 500
	21	1,5		21 × 1,5 500
	24	1,5		24 × 1,5 500
FMK	2			1 × 2 × 0,75 1000
	4			2 × 2 × 0,75 1000
	6			3 × 2 × 0,75 1000
	8			4 × 2 × 0,75 1000
	10			5 × 2 × 0,75 1000
	12			6 × 2 × 0,75 1000
	14			7 × 2 × 0,75 1000
	16			8 × 2 × 0,75 1000
	20			10 × 2 × 0,75 750
	24			12 × 2 × 0,75 750

Po želji korisnika isporuke vršimo sa odgovarajućim atestom.

IZOLOVANI PROVDNICI ZA PRENOS
SNAGE PO VDE 0250/1951 i 0284/1951j = jednožični
v = višezični

Vrsta provod- nika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Gumom izolovani provod- nici	NGA (jedno, dvo i trožilni)	Jednožilni bakar 1,5—16 mm ² j 16—500 mm ² v dvo i trožilni bakar 1,5—10 mm ² j	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom. Kod jednožilnih provodnika iznad 6 mm ² i svih višezičnih preko gumtne izolacije gumirana vrpca sa preklapom ili folija od termoplastične mase. Oplet impregniran masom prema vodi sa tačkom kapanja iznad 55°C.	U suvim prostorijama, za čvrsto polaganje u cevi nad i pod žbukom ili porce- lanskim koturovima nad žbukom. Ne dozvoljava se polaganje direktno u zid.	100 V (u uzemljenim postrojenjima jednosmerne struje do 750 V prema zemlji).
	NGAB (jedno, dvo i trožilni)	Jednožilni bakar 1,5—300 mm ² v Dvo i trožilni bakar 1,5—10 mm ² v	Kao NGA, samo višezični.		
	NGAF (jedno, dvo i trožilni)	Jednožilni bakar 1,5—300 mm ² v Dvo i trožilni bakar 1,5—10 mm ² v	Kao NGA, samo finožični		

Vrsta provod- nika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
	NGAU (jedno- žilni sa zaštitom zračenja topline)	Jednožilni bakar 1,5—16 mm ² j 16—70 mm ² v	Kao kod NGA, samo sa opletom od prede otporne na toplotu, impregniran masom otpornom na toplotu.		
	NGAT (dvožilni sa unicom za nošenje)	Dvožilni bakar 1,5—2,5 mm ² v	Kao NGA, samo sa uzicom za nošenje, izrađuje se prema propisima dvožilno.		
Atmos- ferijama otporni provod- nici	NGAW instalaci- oni provod- nik NFGAW (za vaz- dušni vod)	Samo jednožilni bakar 1,5—16 mm ² j 16—300 mm ² v aluminijum 2,5—25 mm ² j 25—300 mm ² v	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, gumiranom vrpcom, impregniranom papirom vrpcom, i opletom impregniranim crvenom ili crnom masom otpornom prema atmosfera; ili prema ASTM propisima kalajisani bakarni provodnik sa primarnom izolacijom od gume i zaštitnim plaštom od gume otporne prema atmosfera.	Za montažu u vlažnim prostorijama na izolatorima. NFGAW za vazdušne vodove na izolatorima.	1000 V (u uzemljenim postrojenjima jednosmerne struje do 750 V prema zemlji)

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Oklop-ljeni (panci-rani) pro-vodnici	NPA	Jedno i više žilni bakar 1,5—6 mm ² ; 10—300 mm ² v aluminijum 2,5—10 mm ² ; 16—300 mm ² v	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, gumiranom vrpcom, dva sloja impregniranog papira, opletom od pocinkovane čelične žice od 0,3 mm odnosno 0,4 mm za prečnik iznad 27 mm, mereno ispod opleta. Kod višezilnih, ispuna od impregnirane prede.	Za brzo polaganje u svim prostorijama razvodnja, posebno u podzemnim i na primer dizalicama i slično. Ovi vodovi ne smeju se polagati pod žbukom.	1000 V (u uzemljenim postrojenjima jednosmerne struje do 750 V prena zemlji).
Provodnici za vozila	NFB NFBM NFF NFFM	Samo jednožilni bakar 1,5—300 mm ² v	Kalajisani višezilni bakarni provodnik izolovan gumom, gumiranom vrpcom, opletom impregniranim masom otpornom prema vodi sa tačkom kapanja iznad 55°C. Sa oznakom »M« (NFBM i NFFM) umesto opleta spoljni zaštitni plašt — gumeni.	Za električna i motorna vozila	2 i 3 KV

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Specijalni gumeni provodnici	NSGA NSGAB NSGAF	Samo jednožilni bakar 1,5—16 mm ² ; 16—300 mm ² v aluminijum 2,5—25 mm ² ; 25—300 mm ² v Samo jednožilni bakar 1,5—300 mm ² v Samo jednožilni bakar 1,5—300 mm ² v	Kao kod NFB. NSGAB — sa višezilnim provodnicima. NSGAF — sa finožičnim provodnicima	Za visoke napone i brzo polaganje u svim prostorijama (razvodna postrojenja i veza visokonaponskih aparata).	2, 3, 6, 10 115 KV
Provodnik za direktno polaganje u žbuk	NIF	Dvo i trožilni bakar 1,5—2,5 mm ² ; aluminijum 2,5—4 mm ² ;	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, dva ili tri izolovana provodnika leže u istoj ravni obuhvaćeni zajedničkim plaštom od gume mešavine koji čini vezu.	Za polaganje bez cevi u i na žbuk u svim prostorijama razvodnja, posebno u podzemnim i na primer dizalicama i slično. Ovi vodovi ne smeju se polagati pod žbukom.	380 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Provodnici sa olovnom plaštom	NBU NBEU	od 2—5 žila bakar 1,5—10 mm ² i 16—35 mm ² v	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, gumiranom vrpcom, dve do pet žila pouzveno. Ispuna mešavina regenerat bitumena — olovni plašt sa antikorozivnom zaštitom. NBEU — armiran sa dve čelične vrpce i antikorozivnom zaštitom armature.	Za polaganje nad i u žbuk ali ne za polaganje u zemlju.	500 V
Provodnici sa olovnom plaštom za prostorije sa visoko frekventnim uredajima	NHBU NHBEU	2—5 žila bakar 1,5—10 mm ² i 16—35 mm ² v	Isto kao NBU, odnosno NHBU, samo sa bakarnim vodom za uzemljenje ispod olovnog plašta.	U prostorijama sa visokofrekventnim postrojenjima za čvrsto polaganje nad i pod žbukom (polaganje u zemlju zabranjeno).	500 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Provodnici za svetleće cevi	NLO NLOU	Samo jednožilni bakar 1,5—4 mm ² v	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, otpornom na ozon. NLOU sa gumiranom trakom i opletom od pamuka ili veštačke vune, impregniran lakom.	NLO za čvrsto polag. u suvim inst. za svetleće cevi. NLOU za čvrsto polaganje u suvim prostorijama u čelič. cevima nad i pod žbukom.	6 KV
Provodnici za armature	NFA NFA — okrugao NFA — plošnat NFA — upreden	Jednožilni bakar 0,75 mm ² v Dvo i trožilni bakar 0,75 mm ² v	Kalajisani jednožični i finožični bakarni provodnik izolovan gumom sa impregniranim opletom od pamuka ili slične prede. NFA — dvo i višezilni kao NFA jednožilni, samo provodnici finožični, pouzveni, paralelni ili pouzveni okrugli sa ispunom i spoljnim opletom od glačanog konca, svile ili slične prede.	Za čvrsto polaganje na i u armaturama za osvetljenje (zabranjen za priključak armature).	380 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presjek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Provodnik za visecce svetiljke	NPL okrugao	Dvo i trožilni bakar 0,75 mm ² finožični	Finožični kalajisani bakarni provodnik opreden tekstilnim vlaknom, gumena izolacija, ispuna od pamuka ili slične prede. Dve ili tri žile použene sa uzicom za nošenje. Spoljni oplet od glačanog konca, svile ili čične prede.	Kao galan za visilice-armature kao i za polaganje i u na armaturama, ali ne za priključak prenosnih termičkih aparata.	380 V
Gajtani sa gumenim plaštom	NSA NSA okrugao NSA pljosnat	1—3 žile bakar 0,75—6 mm ² v	Finožični kalajisani bakarni provodnik sa gumenom izolacijom. NSA jednožični preko gumene izolacije oplet od veštačke svile ili glačanog konca. NSA okrugli — dve ili tri žile použene, ispuna od pamučne prede, spoljni oplet iz veštačke svile ili glačanog konca. NSA pljosnat — dve žile	Za priključak prenosnih aparata sa malim mehaničkim opterećenjem (Stone lampe, radio aparati itd).	380 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presjek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
			pljosnato smeštene jedna do druge, spoljni oplet od veštačke svile ili glačanog konca.		
Provodnici otporni prema plamenu i temperaturi	NHU	2—3 žile bakar 1 i 1,5 mm ² v	Finožični kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, vrpcom od prediva, ispuna iz veštačke prede omotana vrpcom sa preklomom. Oplet iz konca impregiranog otpornom masom protiv temperature i plamena.	Za ručne lampe i aparate izložene dejstvu temperature i plamena.	380 V
Provodnici za zavarivanje	NSLF NSLFF	Jednožilni finožični bakar 25—240 mm ²	Finožični kalajisani bakarni provodnik izolovan sa dva sloja impregnirane vrpce, obložen gumenim plaštom 2,2 ili 2,5 mm debljine.	Za priključak agregata za zavarivanje.	200 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Provodnici za dizalice	NFL NFLG	Višežilni bakar 1 mm ² najmanje 32 žice	NFL — višežični kalajisani bakarni provodnik gusto opreden pamučnom vesačkom ili sličnom predom, gumena izolacija, omot od impregnirane vrpce sa preklupom i oplet. Višebojne žile pouzane oko lutenog ili kudeljnog jezgra sa uzicom za nošenje, impregnirana vrpca, dva sloja opleta iz prede od kojih je spoljni impregniran, ili iz impregniranog glačanog konca. NFLG — snabdeven je još i sa gumenim plaštom od 1,5 mm debljine.	NFL za dizalice u unutrašnjim prostorijama NFLG za dizalice u otvorenim prostorijama.	380 V
Provodnici za pozornice	NTK NTSK	Samo višežilni bakar 2,5—50 mm ² v	Višežični kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, omotan vrpcom, izolovane žile	Za priključak porizničnih armatura i sličnih uređaja	380 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Laki gajtan sa gumenim plaštom	NLH	2—4 žile bakar 0,75 mm ² v	Finožični kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, dve do četiri žile pouzane, ispuna i plašt iz gume mešavine.	Za priključak aparata za usisavanje prašine, čišćenje i glačanje poda, žakala, manjih peći sa malim mehaničkim opterećenjem.	380 V
Specijalni gajtan sa gumenim plaštom	NMHV	3 i 4 žile bakar 0,75 mm	7 pocinkovanih ili kalajisanih čeličnih žica 0,20 mm Ø, 100 kg/mm ² prekidne čvrstoće, 24 kalajisanih bakarnih žica	Za priključak električnih alata kod jakog uvijanja i savijanja provodnika	380 V

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
			0,20 mm Ø, gust oplet sa gumenom izolacijom, 3 do 4 žile použene, ispuna iz veštačkog vlakna ili slične materije, oplet, gumeni plašt.		
Srednji gajtan sa gumenim plaštom	NMH	1—3 žile bakar 0,75—6 mm ² v	Finožični kalajisani bakarni provodnik gumom izolovan od 2,5 mm ² do 6 mm ² sa vrpcom od prede, dve do pet žila použenih, ispuna i plašt iz gumene mešavine.	Za priključak kuhinjskih, radničkih i poliprivrednih sprava sa srednjim mehaničkim opterećenjem. Kod nominalnog preseka do 1,5 mm ² od 2,5 mm 1000 V (u zemlji), od 360 V do 750 V (u zemlji) prema zemlji.	
Teški gajtan sa gumenim plaštom	NSH	Jednožilni bakar 1,5—400 mm ² v 2—4 žile bakar 1,5—185 mm ² v	Finožični bakarni kalajisani provodnik izolovan gumom i vrpcom, spoljni plašt od gume.	Za priključak teških sprava i alata, pokretne i poliprivrednih sprava sa jakim mehaničkim opterećenjem. 1000 V (u uzemljenim postrojenjima), 360 V (u uzemljenim postrojenjima) prema zemlji.	

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Teški gajtan sa gumenim plaštom za rudnike	NSSH	Jednožilni bakar 1,5—400 mm ² v 2—4 žile 1,5—185 mm ² v	Finožični bakarni kalajisani provodnik gumom izolovan, omot od impregnirane pamučne vrpce, dve do četiri žile použene, ispuna i unutrašnji plašt od gumene mešavine. Spoljni gumeni plašt naročito žilav i otporan abanju.	Za rudnička okna, priključak nosa, električnih alata i sličnih uređaja.	1000 V (u uzemljenim postrojenjima), 360 V (u uzemljenim postrojenjima) prema zemlji.
	NTM	Jedno i višežilni bakar 4—185 mm ² finožični	Noseća užad iz pocinkovanih ili kalajisanih čeličnih žica velike čvrstoće použenih i gumom izolovanih, sa jednim gumenim plaštom.		1, 3, 6, 10 i 15 KV
	NTS		Sa dva gumena plašta.		
	NTRA		Sa jednim gumenim plaštom, zaštitnim slojem, armaturom iz okruglih žica i spoljni plašt.	Za pokretne priključke sa velikim mehaničkim opterećenjem (jednožilni provodnici sa čeličnim opletom samo za jednosmisljena postrojenja.)	

Vrsta provodnika	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presjek	Konstrukcija	Primena	Radni napon V
Vrpca za izolovanje		Sve širine od 15 mm pa na više	Pamučna vrpca natopljena sa obe strane smesom za izolovanje.	Za izolovanje i popravku gumom izolovanih provodnika.	Pakovanje Dužine 10 i 20 m u staniolu ili alu foliji
Pamučne čarapice		od 1 do 30 mm unutrašnjeg prečnika i debljine zida prema potrebi.		Za izolovanje dinamo žice pri namotavanju mašina.	Pakovanje dužine po 100 m

Napomena: Auto, avionske, poljsko telefonske i minzke kablove sa gumenom izolacijom, na poseban upit.

FABRIČKE DUŽINE
gumom izolovanih provodnika za prenos snage

Tip provodnika	Dužine
NGA, NGAB, NGAF, NGAU, NGAT NGAW NPA NFB, NFBM, NFF, NFFM NSGA, NSGAB, NSGAF NIF NBU, NBEU, NHB, NHEU NLO, NLOU NFA, NPL NHU, NSLF, NSLFF NFL, NFLG NTK, NTSK NLH, NMHV, NMH	od 1,5 do 50 mm ² u koturovima od 100 m. od 70 mm ² pa na više u koturovima od 50 m i na dobošima. u koturovima od 100 m u koturovima od 50 m u koturovima od 100 m u koturovima od 50 m u koturovima od 100 m dužine po želji u koturovima od 100 m do 50 mm ² u koturovima od 50 m iznad 50 mm ² na dobošima od 100 m na dobošima po želji
NSH, NSSH	
NTM, NTS, NTRA	

IZOLOVANI PROVODNICI ZA PRENOS STRUJE
PO VDE 0250/51

j = jednožični
v = višezični

Vrsta provod.	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presjek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Termoplastičnom masom izolovani provodnici	NYA jedno-žilni	Samo jedno-žilni bakar 1,5 - 16 mm ² j	Izolacija iz termoplastične mase (PVC)	U suvim prostorijama za polaganje u cevima nad i ispod žbuke ili porcelanskim koturovima nad zbukom. Ne dozvoljava se polaganje direktno u zid, kao i u prostorijama sa povišenim zagrevanjem (ložišnice, topionice i sl.)	1000 V
	NYAB	Samo jedno-žilni bakar 1,5 - 50 mm ² v	Kao NYA samo savitljiviji		
	NYAF	Samo jedno-žilni bakar 1,5 - 95 mm ² v	Kao NYA samo finožični		
Provodnici sa termoplastičnom izolacijom i olovnom plaštom	NYBU	Samo višezilni 2 - 5 žila bakar 1,5 - 10 mm ² j	Bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom. Ispuna i omot od regenerat-bitumena, olovni plašt sa antikorozivnom zaštitom	Za čvrsto polaganje nad i ispod žbuke (ali ne za polaganje u zemlju).	500 V
	NYBU	16 - 35 mm ² v	NYBEU armiran sa dve čelične vrpce i antikorozivnom zaštitnom armaturom.		

Vrsta provod.	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Provodnici sa termoplastičnom izolacijom i olovnim plaštom	NYBUY	Samo više-žilni 2 - 5 žila bakar 1,5-10 mm ² i 16-35 mm ² v	Bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom. Ispuna i omot od regenerat-bitumena, olovni plašt, antikorozivna zaštita od termoplastične mase.	Za čvrsto polaganje nad i ispod žbuke (ali ne za polaganje u zemlju)	500 V
	NHYBU	Samo više-žilni 2 - 5 žila bakar 1,5-10 mm ² i 16-35 mm ² v	Bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom. Ispuna i omot od vulkanizirane gume, olovni plašt, ispod olovnog plašta dodatna bakarna kalajisana žica 1,5 mm ² i antikorozivna zaštita od termoplastične mase.	Za polaganje u visokofrekventnim uređajima na i ispod žbuke (ali ne za polaganje u zemlju)	500 V
	NHYBU	Samo više-žilni 2 - 5 žila bakar 1,5-10 mm ² i 16-35 mm ² v	Bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom. Ispuna i omot od vulkanizirane gume, olovni plašt, ispod olovnog plašta dodatna bakarna kalajisana žica 1,5 mm ²		

Vrsta provod.	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Radni napon
Provodnici sa termoplastičnom izolacijom i olovnim plaštom	NYM	2-5 žila bakar 1,5-10 mm ² i 16-35 mm ² v	antikorozivna zaštita od termoplastične mase. Armatura od dve čelične vrpce i antikorozivnom zaštitom armature.	Za polaganje nad, u i ispod žbuke.	500 V
	NGM	2-5 žila bakar 1,5-10 mm ² i 16-35 mm ² v	Bakarni provodnik iz lovan termoplastičnom masom. Ispuna i unutrašnji omot od regenerat-bitumena. Spoljni omot od termoplastične mase.		
	NYFA	1-3 žile bakar 0,75-1 mm ² v	Kalajisani bakarni provodnik izolovan gumom, gumiranom vrpcom, ispuna i unutrašnji omot od regenerat-bitumena. Spoljni plašt od termoplastične mase.		
Galvan sa termoplastičnom izolacijom	NYFA	1-3 žile bakar 0,75-1 mm ² v	Bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom.	Za čvrsto polaganje na i u armaturama za osvetljenje (ali ne i za priključak)	250 V

Vrsta provod.	Oznaka po propisima VDE	Broj žila i presek	Konstrukcija	Primena	Redni napon
Galvan sa termoplastičnom izolacijom	NYSA (paralelni)	Dvožilni bakar 0,35-1 mm ² v	Paralelni použeni bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom.	Za priključak stolnih svetiljki, radio i sličnih aparata.	250 V
Autokablovi sa termoplastičnom izolacijom		Jednožilni bakar 1-6 mm ² v	Bakarni provodnik finožični izolovan termoplastičnom masom.	Za instalaciju osvetljenja u automobilima i motornim vozilima.	24 V
		Jednožilni bakar 1,5-2,5 mm ² v	Finožični bakarni provodnik izolovan termoplastičnom masom, 2 sloja gume i plaštom od termoplastične mase.	Za priključak svećica za paljenje kod automobilskih i ostalih eksplozivnih motora.	Ispitni 15000

FABRIČKE DUŽINE

Termoplastičnom masom izolovanih provodnika za jaku struju u bojama svetlo sivoj, crvenoj, crnoj i plavoj.

Tip provodnika	D u ž i n e
NYA, NYAB, NYAF	od 1,5 do 50 mm ² u koturovima od 100 m od 70 mm ² pa na više u koturovima od 50 m ili na dobošima
NYBU, NYBEU, NYBUY NHYBU, NHYBEU	u koturovima od 50 m
NYM, NGM	do 4 x 6 mm ² u koturovima od 100 m veći preseki na dobošima
NYFA, NYSA, autokablovi	u koturovima od 100 m

DINAMO I LAK ŽICA
profilisana i okrugla

	Tip	Presek mm Ø	Minimalne količine
Lak žica okrugla	L	0,05 — 3,2	
Lak žica okrugla, izolovana pamukom sa jednim i više sloja	LP LPP	0,1 — 6	od 0,05—0,15 mmØ na kalemovima od 0,20—0,50 kg
Lak žica okrugla, izolovana svilom jedanput ili dvaput	LS LSS	0,1 — 1	od 0,16—0,65 mmØ na kalemovima od 0,50—2 kg
Dinamo žica okrugla, izolovana jedanput ili dvaput pamukom	B BB	0,1 — 6	od 0,70—1,2 mmØ u koturima od 2—5 kg
Dinamo žica okrugla, izolovana prirodnom ili veštačkom svilom jedanput ili dvaput	S SS	0,1 — 1	od 1,20—2 mmØ u koturima od 5—10 kg
Dinamo žica okrugla, izolovana papirom sa jednim ili više sloja	P PP	0,5 — 6	od 2—3 mmØ u koturima od 20 kg
Dinamo žica okrugla, izolovana staklenom predom	GS	0,1 — 3,5	od 3—5 mmØ u koturima od 30 kg
Dinamo žica okrugla, izolovana silikonskim lakom i dva sloja staklene prede	L2GS	0,5 — 3,2	
Dinamo žica pljosnata, izolovana silikonskim lakom i dva sloja staklene prede	L2GS 4	— 70 ²	

Sve ostale konstrukcije i izolacije na upit.

PROIZVODI OBOJENE METALURGIJE

Vrsta proizvoda	Minimalne količine
Bezoksigeni vajerbar provodljivosti minimalno 57 Siemens-a.	100 x 100 mm težiine 80—120 kg
Valjana žica od elektrolitičnog bakra provodljivosti minimalno 57 Siemens-a 6, 8, 10 mm Ø	u koturovima do 120 kg
Vučena žica od elektrolitičnog bakra po DIN 1766 od 0,05 mm Ø pa na više	u koturovima, dobošima ili kalemovima prema dimenziji
Antenska uzica konstrukcije od 5 x 7 x 0,20 mm 7 x 7 x 0,15 mm 7 x 7 x 0,20 mm	U koturovima od 25 do 500 m.
Priključni kablovi za dirke za elektromotore (uzica za četkice) iz bakarnih meko žarenih žica použenih od 1 do 4 mm ² od 5 mm ² pa na više	u koturovima od 3 kg u koturovima od 5 kg
Gola užad od elektrolitičnog bakra od 10—300 mm ² prema DIN 48201 propisima	na dobošima do maksimalno 10 t ili u koturovima prema dimenziji
Trolna žica prema DIN 43141 propisima	na dobošima do maksimalno 10 t
Ri 35 = 35 mm ² 50 = 50 mm ² 65 = 65 mm ² 80 = 80 mm ² 100 = 100 mm ² 120 = 120 mm ² 150 = 150 mm ²	Ru 25 = 25 mm ² 35 = 35 mm ² 50 = 50 mm ² 65 = 65 mm ² 80 = 80 mm ² 100 = 100 mm ²

PROIZVODI OBOJENE METALURGIJE

Vrsta proizvoda	Pakovanje
Aluminijumska žica od 0,5 mm Ø pa na više	U koturovima ili na dobošima prema dimenziji
Čelik — aluminijumsko užde prema DIN 48204 od 16—340 mm ²	Na dobošima do maksimalno 10 t
Čista aluminijumska užad prema DIN 48201 od 10—300 mm ²	Na dobošima do maksimalno 10 t

SREBRNA ŽICA

Vrsta proizvoda	Pakovanje
Srebrna žica vučena okrugla iz elektrolitičnog srebra, specifične težine 10,5	
od 0,02 do 0,15 mm od 0,16 do 0,42 mm od 0,45 do 0,60 mm od 0,65 do 1,00 mm od 1,05 mm pa na više	na kalemovima 1,5 kg na kalemovima 3 kg na kalemovima 5 kg u koturovima 15 kg u koturovima 30 kg

OLOVNE CEVI
prema DIN propisima 13970

Vrsta cevi	Legura	Spoljni prečnik	Pakovanje	
			kg	dužine
Dovodne i odvodne	100% olova ili sa dodatkom antimona kod tvrdih cevi	4-100 mm debljina zida prema potrebi	50 - 150	2 do 2,5 m u šipkama ili koturovima

ČELIČNA UŽAD

Prema DIN ili BSS ili ASTM propisima od čelične žice, klase: 130, 160, 180 i 210 kg/mm² prekidne čvrstoće.

Sam zatvorenih užadi iz profilisane žice, proizvode se sve konstrukcije za:

- transportne uređaje
- dizalice
- brodske — po Lloyd Registrar od Shipping
- rudarska
- žičare
- bušaće garniture po API propisima
- gromobrane
- parne plugove itd.

Normirane fabričke težine za isporuku

Čelično užde od 5,5—10 mm Ø 300 kg
od 10 —20 mm Ø 500 kg
preko 20 mm Ø 1.000 kg

Sva ostala užad (za gromobrane i sl.) 1.000 kg

ČELIK ZA BETON, VALJANI OKRUGLI

Prečnik mm	Težina kg/m	Presek cm ²	Tolerancija mm
6	0,222	0,283	± 0,5
8	0,395	0,503	± 0,5
10	0,499	0,785	± 0,5

Kvalitet

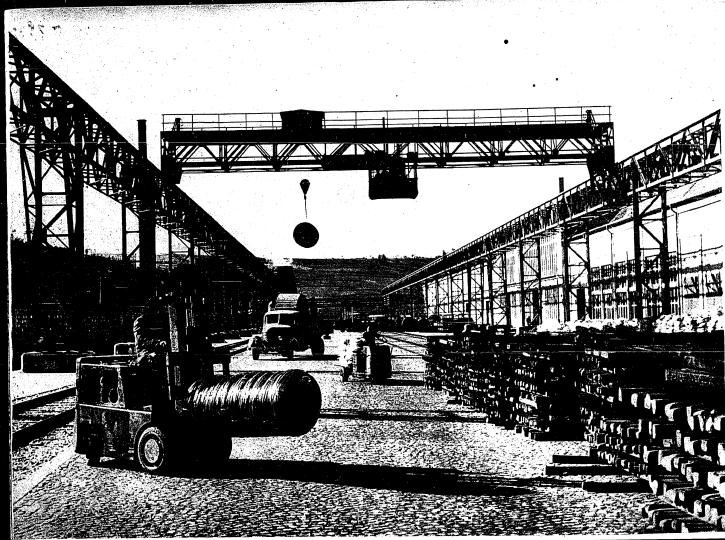
a) St 37 sa čvrstoćom 36—45 kg/mm², istezanje 20%

b) St 34 sa čvrstoćom 34—42 kg/mm², istezanje 25%

Fabričko pakovanje: U koturovima od 80—120 kg



**FABRIKA KABLOVA
SVETOZAREVO**



Fabrika kablova Svefozarevo



FABRIKA KABLOVA
SVETOZAREVO

TELEFON 140 do 149
TELEGRAMI KABLOVI
TELEPRINTER 01:14

FABRIKA KABLOVA SVETOZAREVO SPADA U RED VEOMA ZNACAJNIH INDUSTRIJSKIH OBJEKATA, KOJI SU POSLE RATA PODIGNUTI U SOCIJALISTICKOJ JUGOSLAVIJI.

PO SVOJIM STRUKTURI OVAJ INDUSTRIJSKI OBJEKAT PRETVARJA KOMBINAT SA NAJRAZNOVRNIJOM TEHNOLOGIJOM, UKLJUČUJUĆI VIŠE OSNOVNIH INDUSTRIJSKIH DELATNOSTI, KAO METALURGIJU SA VALAONICARSTVOM, OBRADU OBOJENIH METALA, GUMARSKU INDUSTRIJU, INDUSTRIJU PLASTIČNIH MASA, TEKSTILNU INDUSTRIJU, KAO I SPECIJALNU KABLOVSKU INDUSTRIJU.

OVAJ JE KOMBINAT U POGLEDU PRERADE MATERIJALA POTPUNO AUTARHICAN, JER JE TEHNOLOŠKIM PROCESOM I FABRIKACIJOM OBEZBEĐENA MAKSI-MALNA PRERADA SIROVINA OD ELEKTROLITNOG BAKRA, PA DO NAJRAZNOVRNIJIH KABLOVA ZA SNAGU I TELEKOMUNIKACIJE, ŠTO NIJE UOBICAJENO U OVOJ VRSTI INDUSTRIJE.

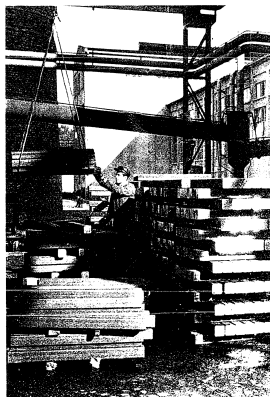
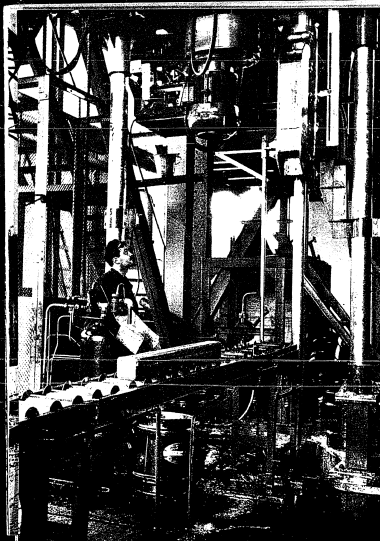
DRUGI VAŽAN FAKTOR JE POTPUNO OBEZBEĐENJE OVOG KOMBINATA OSNOVNIM SIROVINAMA IZ ZE-

MLJE, JER JE JUGOSLAVIJA POZNATA KAO IZVOZNIK BAKRA, OLOVA I ALUMINIUMA.

FABRIČKA POSTROJENJA I MAŠINSKI PARK PRETVARJAJU POSLEDNJU REČ TEHNIKE I OBEZBEĐUJU U POTPUNOSTI NAJSIGURNIJU TEHNOLOŠKI PROCES, VISOKI KVALITET PROIZVODA I MAKSI-MALNU PRO-DUKTIVNOST. PORED OVOGA STEPEN MEHAIZACIJE I AUTOMATIZACIJE OBEZBEĐUJE KVALITETNU KON-TROLU I PRACENJE PROCESA PROIZVODNJE. NA BAZI OVOGA FABRIKA JE U MOGUĆNOSTI DA PROIZVODI ŠIROKI ASORTIMAN GOLIH I IZOLOVANIH ELEKTRIČ-NIH PROVODNIKA, KAO I SVE VRSTE ELEKTRIČNIH KABLOVA ZA PRENOS SNAGE I TELEKOMUNIKACIJE,

PREMA SVIM ZAHTEVIMA I STANDARDIMA. POGODNA LOKACIJA FABRIKE NA GLAVNOJ ŽELJEZ-NICKOJ I DRUMSKOJ MAGISTRALI BEOGRAD - SO-LUN, OMogućUJE JETIN I BRZ TRANSPORT SIRO-VINA I GOTOVE ROBE U SVIM PRACIMA.

KAPACITETI FABRIKE OMogućUJU GODIŠNJU PRO-IZVODNJU SVIH VRSTA PROVODNIKA I KABLOVA U VISINI OD 40-50.000 TONA.



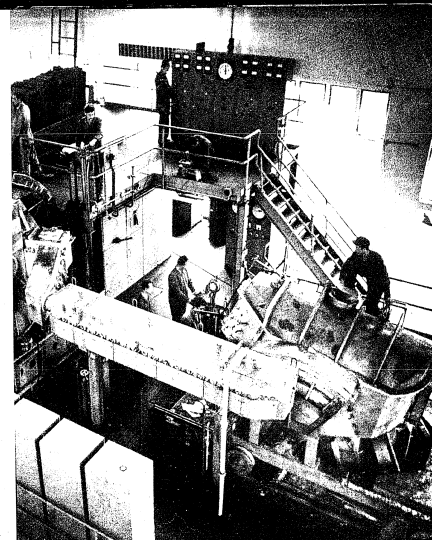
LIVNICA WIREBARS-A

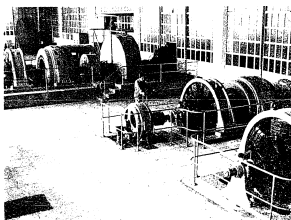
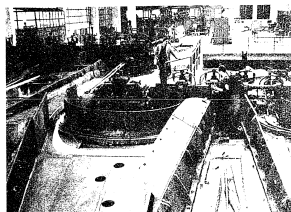
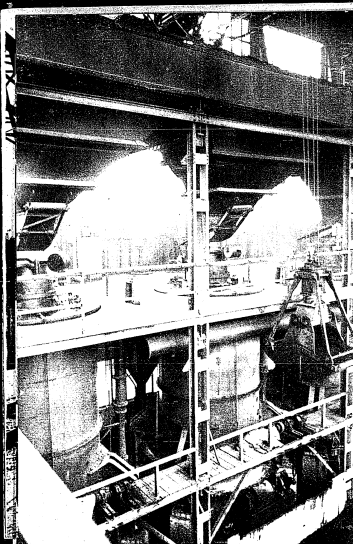
U LAZNA sirovina za ovo postrojenje je elektrolitni bakar čistoće 99,95 do 99,98%, koji se dobija u nika i topionice bakra u Bursi.

Svrha postrojenja je da se prilikom oblikovanja bakra u wirebars-e pogodno za proces valjanja, odriži u potpunosti čistota i kvalitet bakra, odnosno katodama težine 100 do 110 kg iz Rud- da se dobije bezoksigeni bakar visoke provodljivosti, tzv. OFHC bakar (Oxygen Free High Conductivity Copper).

Ovaj visoki kvalitet bakra osigurava se tako, što se čitav proces topljenja i livenja obavlja u zaštitnoj redukcijskoj sredini gusa enopana. Peć za topljenje katoda kapaciteta 3,5 do 4,3 t/h je niskotekventna indukcijska peć sa četiri induktora snage 4x200 KW. Kontinuirano livenje obavlja mašina sistema Jungthaus-Rossy, koja se snabdjeva tečnim bakrom iz peći za topljenje preko provodnog kanala i peći za livenje, takođe zagrejanih električnim putem. Livna mašina radi potpuno automatski pomoću hidrauličnih uređaja, a automatski cirkular za rezanje metala otvara wirebars-e željene dužine.

Wirebars-i koje daje ovo postrojenje kvadriraju su presjeka sa zaobljenim ivicama 105x105 mm, dužine 800 do 1200 mm.





VALJAONICA ZICE

WIREBARS-i kvaliteta OFCH predaju se u valjaonici u žicu prečnika 8 mm.

Zagrevanje wirebara-a obavlja se u potisnoj peći, koja se zagreva generatorskim gasom.

Podrojenje valjaonice sastoji se iz tri valjačke pruge. Predpruga se sastoji od jednog triostana i jednog duostana, oba prečnika valjaka 420 mm, koji su međusobno povezani samovodilicom. Triostan je sa prednje strane snabdeven stukom za podizanje, a sa zadnje strane ugrađen je uređaj za obrtanje wirebara-a.

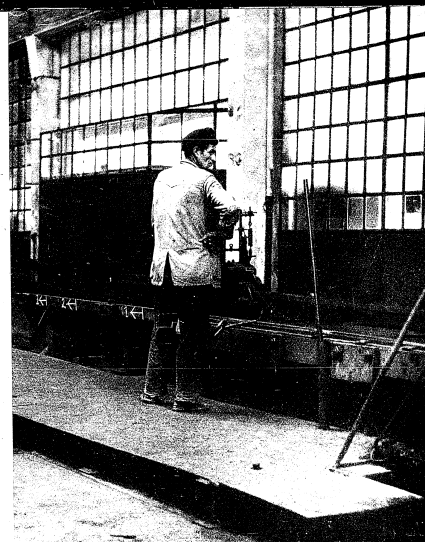
Srednja valjaonička pruga sastoji se od pet duostanova, prečnika valjaka 320 mm, vezanih preko dve samovodilice sa četiri ugrađena kanala za petlje.

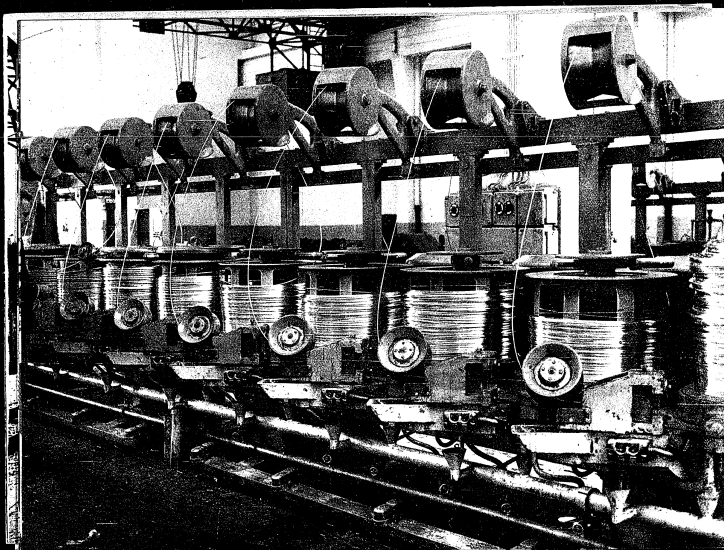
Završna pruga ima šest duostanova, prečnika valjaka 280 mm, vezanih sa tri samovodilice, sa šest ugrađenih kućala za petlje.

Valjana žica prečnika 8 mm namotava se na automatske motalice u koturove težine 100 do 120 kg. Brzine završne pruge kreću se od 12 do 16 m/sec.

Slobodni kapaciteti valjaonice koriste se za valjanje elektroćelika, čelika za industriju žice, plešiva, ekslera, o-pruga i čelika za građevinarstvo.

Instalirana snaga valjaonice iznosi 2700 KW.





ODELJENJE ZA IZVLAČENJE ŽICE

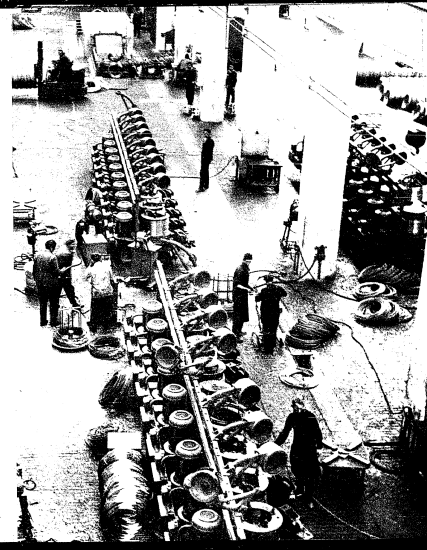
VALJANA bakarna žica prečnika 8 mm, izvlači se hladnim postupkom na željene manje dimenzije. Pri tome mašinski park, koji se sastoji iz grupe mašina za grubo, srednje i fino izvlačenje, omogućuje izradu svih dimenzija do 0,04 mm.

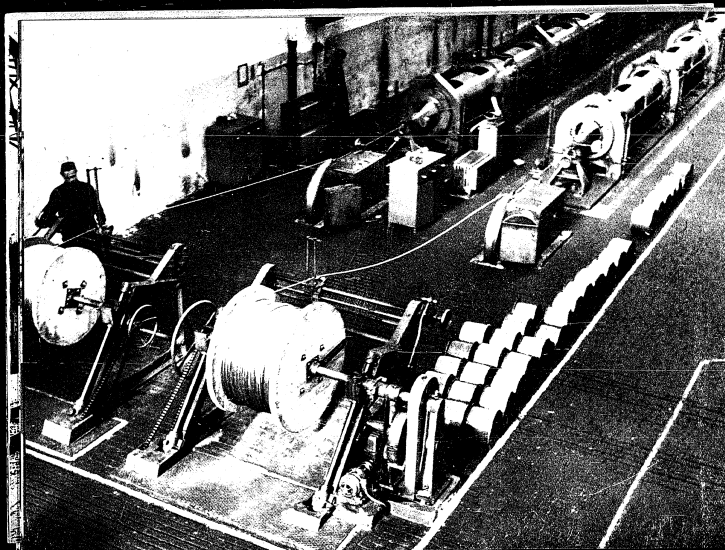
Prolazne električne peći za žarenje, kao i duhinske električne peći za svetlo žarenje bakarne žice, omogućuju dobivanje žice raznih kvaliteta. Tako se posred tvrdno vučene žice može dobiti potvrda, meka i svetlo žarena meka žica. Peći za kalisanje bakarne žice, koje se takođe nalaze u sastavu ovog odeljenja, omogućuju izradu kalisanne bakarne žice svih dimenzija.

Osnovni zadatak odeljenja za izvlačenje žice je snabdevanje ostalih fabričkih pogona i odeljenja polufabrikatom, a jednim delom koriste se kapaciteti i za izradu bakarne žice koja iz odeljenja izlazi kao finalni proizvod.

Pored normalnog asortimana u okrugloj žici, izvlači se trojna žica, kao i profilna žica za izradu dinamo žice. Takođe se slobodni kapaciteti koriste za izvlačenje aluminijuma, mesinga, elektroškica i srebra.

Alati za izvlačenje od dijamanta i tvrdih metala, obrađuju se u sastavu snagog odeljenja.





ODELJENJE ZA IZRADU UŽADI

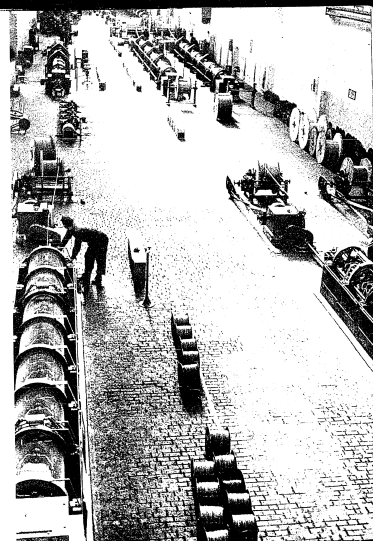
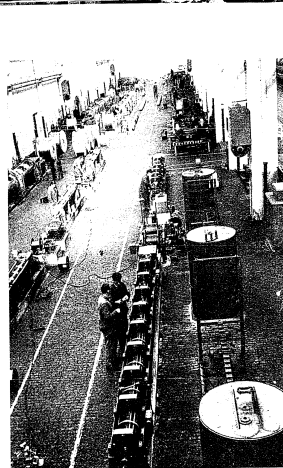
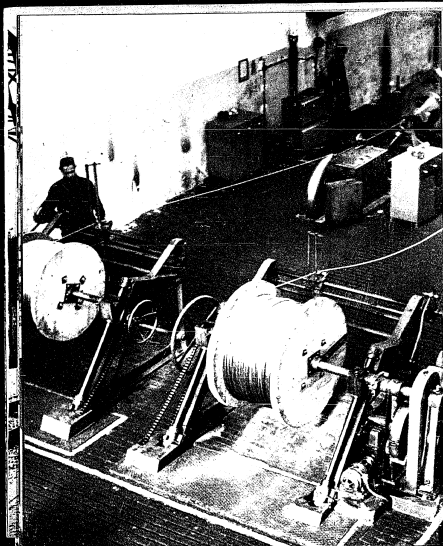
MASINSKI park ovog odeljenja omogućuje izradu užadi svih konstrukcija. Odeljenje je opremljeno raznovidnim mašinama za pouzavanje cevastog tipa, kao i kolarastim mašinama za izradu užadi bez unutrašnjeg naprezanja.

Osnovni zadatak odeljenja je snabdevanje drugih fabrika pogona užadima i uticima od meke bakarne žice, kao i od kalaisane žice, za fabricaciju kablova i izolovanih provodnika.

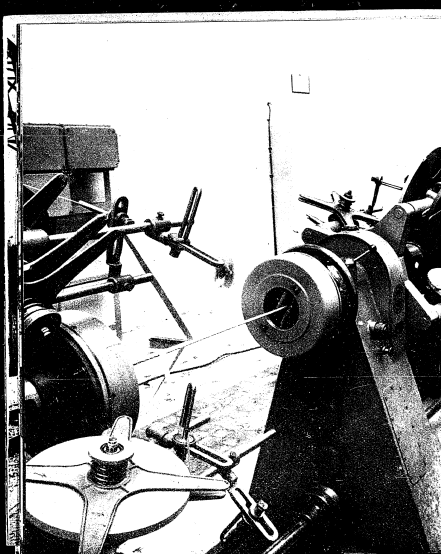
Znatan deo kapaciteta koristi se i za fabricaciju aluminijumske užadi, alu-čelične užadi, užadi od pocinkovane čelične žice, kao i užadi od potentirane čelične žice i užadi od tvrdo vučene bakarne žice.



Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



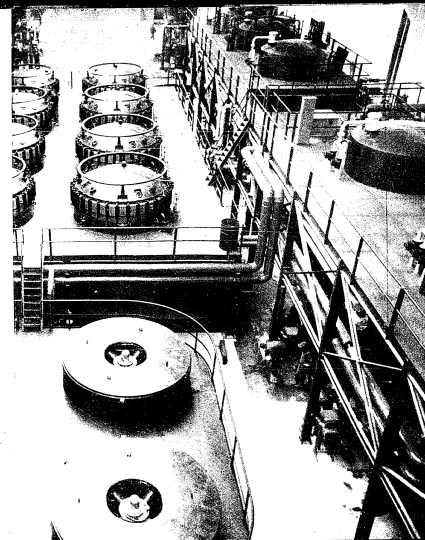
Impregimirani kablovi polovitiavaju se na vertikalnim hidrauličnim presama 2000 tona pritiska, koje omogućuju besavno kontinuirano opistavanje. Moguća je potpuna varijacija prečnika od 8 do 150 mm, kao i regulisanje debljine olovnih zidova. Prese snabdevaju električne peći konstantno tečnim olovom. Ove se prese takođe koriste za fabrikaciju olovnih cevi.

Polovljeni kablovi obrađuju se dalje na mašinama čija je karakteristika da se ceo proces smirani i stavljanja antikorozijske zaštite obavlja u jednoj operaciji.

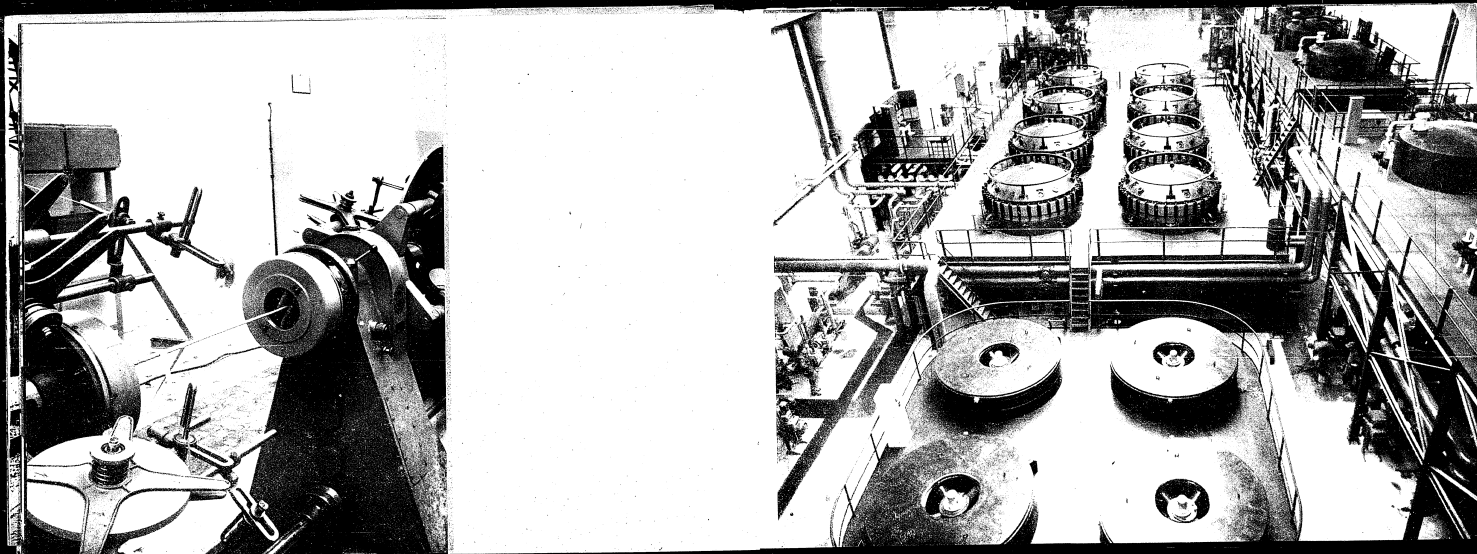
Pomoćno odeljenje za impregnisanje jute i papira i premazivanje čelične trake, kao i priprema bitumena, snabdeva mašine za smirisanje svim pomenutim materijalima. Impregnisanje jute i papira takođe se obavlja u kotlovima koji se zagrevaju toplom vodom i rade pod vakuumom.

Proizvedeni kablovi ispituju se u ispitnoj stanici, koja je opremljena svim potrebnim uređajima za savremenu kontrolu kablova. Svaki kabl za visoki napon snabdeva se odgovarajućim fabričkim atestom i daje se odgovarajuća garancija. Ispitna stanica opremljena je transformatorima za vrlo visoke napone, kao i motor-generatorskim grupama za dobijanje struje odgovarajućih oblika za ispitivanje.

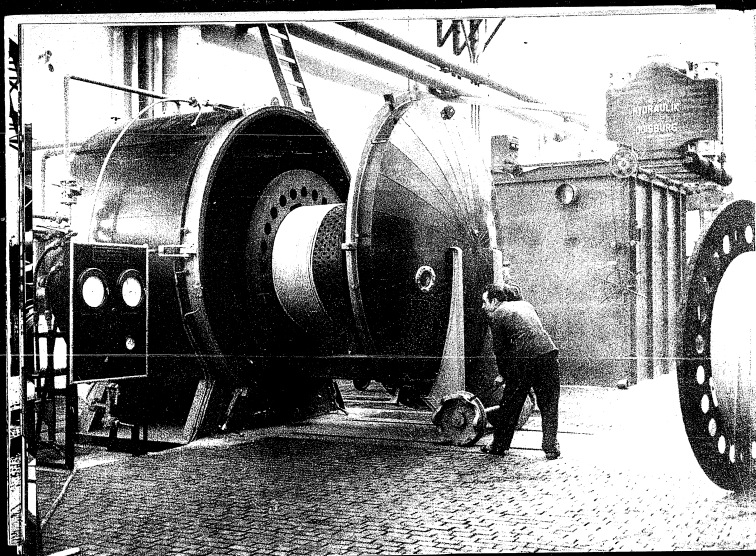
Rukovanje ispitnom stanicom i ispitivanje vrši se sa centralnog mesta, takozvane komandne kućice, u koju je smešten celokupni instrumentarij za sva potrebna merenja.



Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



POGON ZA PROIZVODNJU KABLOVA ZA TELEKOMUNIKACIJE

FABRIKACIJA telefonskih kablova počinje izolovanjem provodnika, koji se dalje pouzavaju u parice, trojke i četvorke u zavisanosti od konstrukcije kablova. Ovakvo pripremljene grupe provodnika pouzavaju se u jezgra telefonskih kablova. Za gore pomenute operacije odeljenje je opremljeno najmodernijim mašinskim parkom visoke produktivnosti.

Prepričljena kablovska jezgra suše se pod vakuumom u komorama koje se zagrevaju toplom vodom, a sušenje kablova ubrzava se priključivanjem jednosmerne struje, koja se dobija iz posebnih motor-generatorskih grupa.

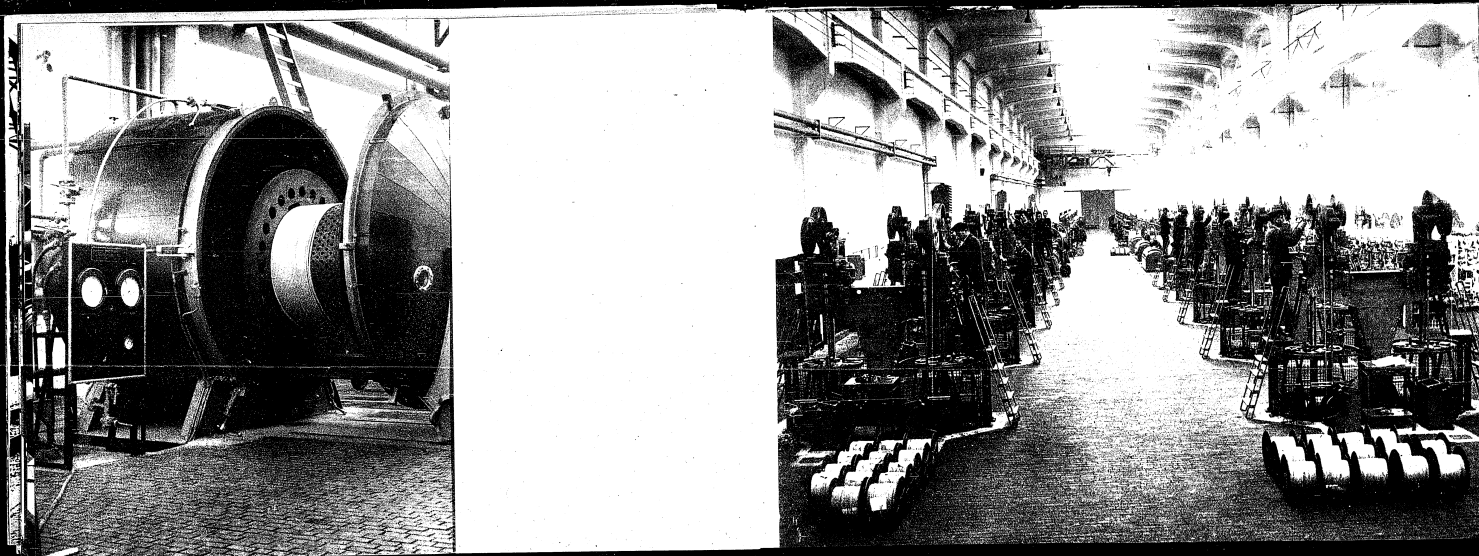
Dalji tok fabrikacije telefonskih kablova identičan je sa procesom kod kablova za snagu. Detaljnije ispitivanja, pre svega električnih osobina ovih kablova, obavljaju se u posebnoj ispitnoj stanici, koja je opremljena najraznovrsnijim preciznim instrumentima za svestranu kontrolu kvaliteta, radi izdavanja fabričkog atesta.

Proces proizvodnje signalnih kablova je ustvari kombinovani proces proizvodnje kablova za snagu i telefonskih kablova.

Pogon za proizvodnju telefonskih i signalnih kablova snabdeven je u potpunosti najmodernijim mašinskim parkom i uređajima.

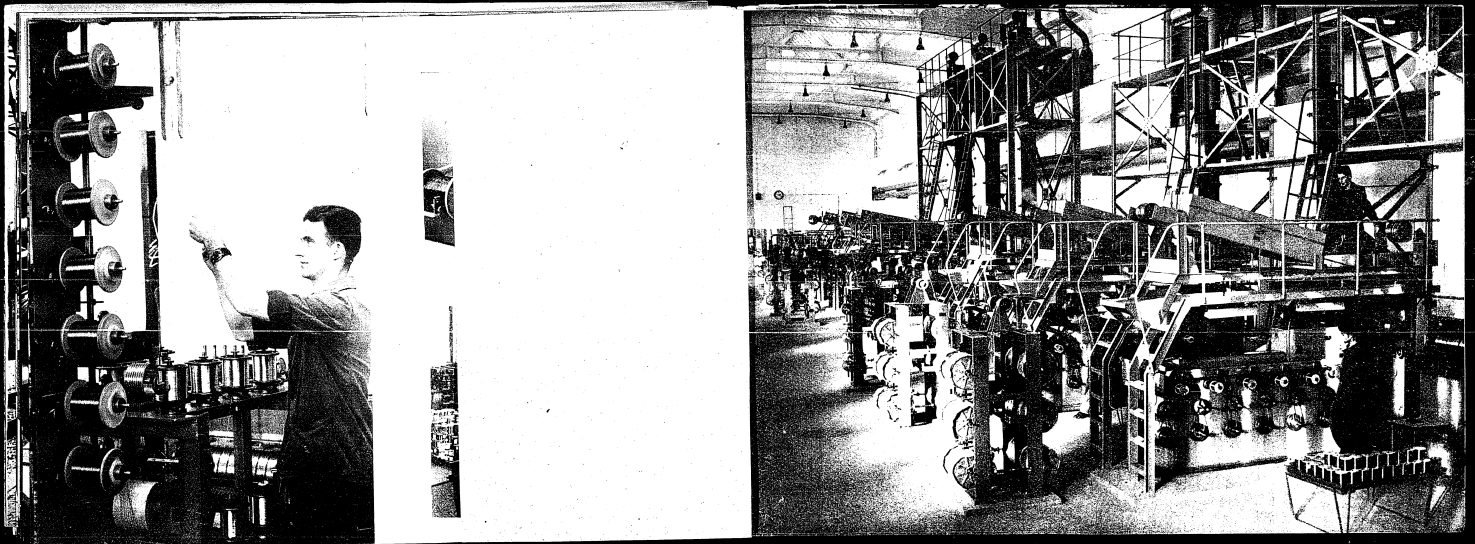


Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6

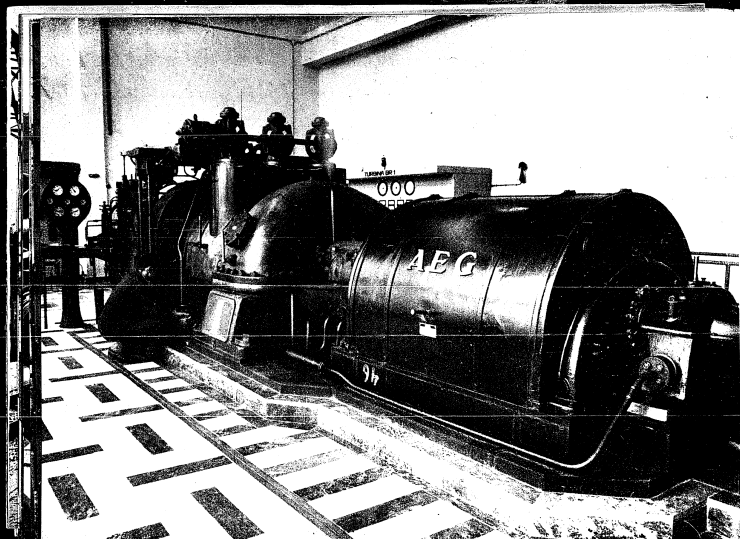


Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6

Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6

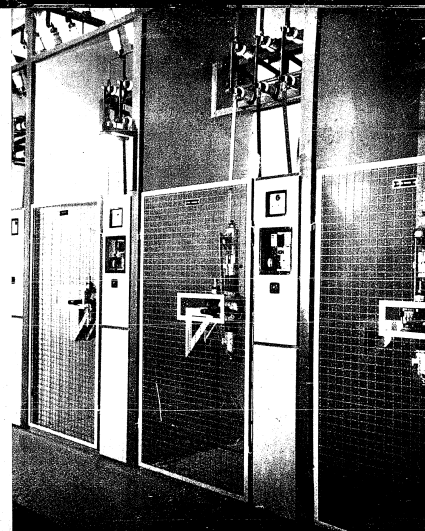


Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



KOTLOVNICA I ELEKTRANA

SLOŽENA tehnologija procesa, kao i na toplu pogona, koji zahtijevaju permanentni rad divnice, valjanica, odeljenje impregnacije, kontinualna vulkanizacija gume, iakirniči moraju biti obezbeđeni toplom vodom ili parom i električnom energijom iz sigurnog izvora. Paralelno sa rešavanjem toplotnog izvora energije, obzirom da kotlovnica ima ugrađena dva kotla visokog pritiska 42 at i proizvodnju pare od 60 t/h, ugrađenju turbina sa odzimanjem pare, fabrika je kao sporedan proizvod obezbedila električnu energiju. Instalirana snaga turboagregata u dve jedinice iznosi ukupno 9,5 MW.

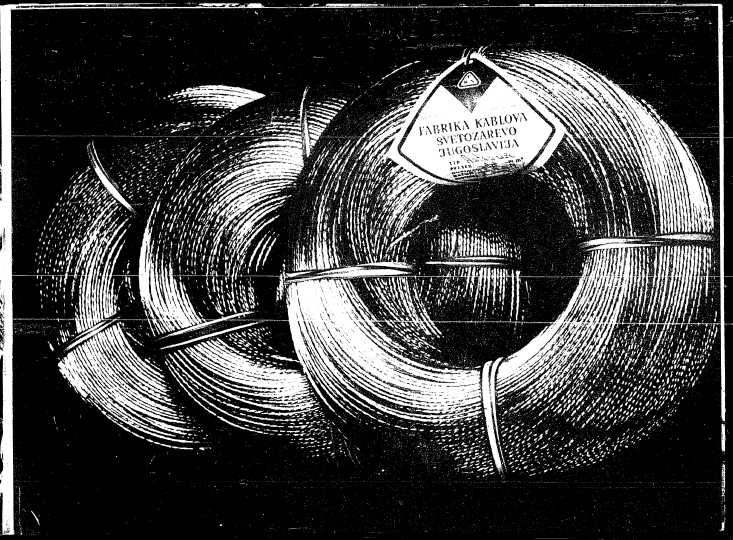


Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070016-6

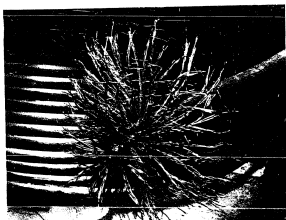


Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070016-6

Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



Sanitized Copy Approved for Release 2010/07/09 : CIA-RDP81-01043R000500070018-6



SNIMCI I UMETNIČKA OPREMA:
PUBLICISTIČKO I IZDAVAČKO PREDUZEĆE MOZAIK
Štampa: grafičko preduzeće „Slobodan Jović“ — Beograd,
ul. Stojana Porice Br. 52

